CARICHE ACCADEMICHE

PER L'ANNO XXXIX DA LUGLIO 1862 A GIUGNO 1863

1. Primo Direttore Cav. Carlo Gemmellaro
2. Secondo Direttore Prof. Andrea Aradas
3. Segretario Generale Prof. Giuseppe Zurria
4. Segretario di Scienze Naturali Cav. Agatino Longo
5. Segretario di Scienze Fisiche D.r Carmelo Sciuto-Patti
6. Cassiere D.r Giuseppe Bonaccorsi
7. Direttore delle Stampe Cav. A. Longo
8. Direttore del Gabinetto D.r Paolo Berretta Giuffrida.

MEMBRI DEL COMITATO

1. Protomedico Domenico Orsini
2. Prof. Michele Fallica
3. Prof. Michelangelo Bonaccorsi
4. D.r Bartolomeo Rapisardi
5. D.r Mariano Zuccarello-Patti
6. Antonino Somma

CATALOGO

DEI SOCII ELETTI DURANTE L' ANNO 1863

NUM. D'ORDINE	NOMI E COGNOMI	PATRIA	GRADO ACCADEMICO	NUMERO DEL REGISTRO	DATY DELL' ELEZIONE
1	Prevosto Alfio Pappalardo	Nicolosi	Onorario	327	Seduta estraordinaria del 29 gennaro 1863.
2	Col. Benigno Marcello .	»	»	328	»
3	Prof. Pietro Avoscani. .	Ancona	»	329	»
4	Giuseppe Camillo Mattioli		»	330	»
5	Giuseppe Lombardo . .	Catania	»	331	»
6	Colonn. Domenico Martinez.	Messina	»	332	»
7	Mattia Rossi	Ferrara	»	333	»
8	Benedetto Trombeo . .	Torino	»	334	»
9	Cav. Sommaripa . . .	Ancona	»	335	»
10	Augusto Lino	id.	»	336	»
11	Magg. Palamede Malpeli .	id.	»	337	»
12	Comm. Alessandro Bossini	Firenze	»	338	»
13	Prof. Liais	Cherbourg	»	339	»
14	Vincenzo Tedeschi. . .	Catania	»	340	Seduta 21 novembre 1863.
15	Rosario Morabito . . .	Piedimonte	»	341	»
16	Antonio Speciale . . .	Nicosia	»	342	»
17	Liborio Nicoletti . . .	Leonforte	»	350	»
18	Giuseppe Ferrario . . .	Milano	Corrispondente	700	Seduta 29 gennaro 1863.
19	Pietro Kandler	Trieste	»	701	»
20	Francesco del Giudice. .	Napoli	»	702	»
21	Raffaele Pareto. . . .	Genova	»	703	»
22	L. Lemaire	Parigi	»	704	»
23	Prof. Bellardi	Torino	»	705	»
24	Bernardi	Parigi	»	706	»
25	Mariano Scandurra . .	Giarre	»	707	»
26	Sebastiano Cannizzaro .	Vizzini	»	708	»
27	Orazio prof. Silvestri .	Firenze	»	709	»
28	Nicola Veyllard Hettangs.	Parigi	»	710	»
29	E. Giustrae	Bordò	»	711	»
30	Silvestro Bini	Firenze	»	712	»
31	Barthel Lapommerayll .	Marsiglia	»	713	»
32	Cosimo Ridolfi	Firenze	»	714	»
33	D. Carret	Chambery	»	715	»
34	Conte Corrado Politi.. .	Torino	»	716	»

SUNTO

DEI

LAVORI SCIENTIFICI

DELL' ANNO XXXVIII

DELL' ACCADEMIA GIOENIA

DI

SCIENZE NATURALI IN CATANIA

Meraviglierà' per avventura più d' uno, nell' osservare nei due ultimi volumi degli Atti dell' Accademia Gioenia, quanto poco lavorato si fosse da'di lei Socii nelle scienze naturali, e che più che altro di argomenti di Medicina si fosse da loro trattato; però se volessero questi tali riflettere sulle condizioni che si richiedono per lo incoraggiamento degli studii della storia naturale, vedrebbero di leggieri che non debbe addebitarsi del tutto a trascuranza de' Socii Gioenii l' infievolita alacrità, con che progredivasi negli andati anni da questa Società ne' varii rami di quelle scienze, ma che la vera cagione provenisse dalla mancanza d' incoraggiamento e dei mezzi, senza de' quali qualunque cultore di esse, zelante per quanto si fosse, si vede abbandonato ad una forzata inoperosità, ad un melanconico silenzio.

Il Botanico che vorrebbe correre pei campi, per le valli, per le pianure, pe' monti, alla ricerca delle piante onde compilare la Flora Sicula: il Zoologo che desidera dar l' esatto catalogo dei mammiferi, degli uccelli, de'rettili, degl' insetti, de' molluschi, appartenenti a Sicilia: il Geologo

che brama studiar più a minuto le formazioni, le rocce, e la stratigrafia de' terreni dell' Isola, come appagar posson mai i loro buoni desiderii senza gl' indispensabili mezzi ed ajuti che ne facilitassero la esecuzione? Io non addurrò all' uopo che un solo esempio di tal deficienza d' incoraggiamento; ed a ciò solo mi spingo per discolpar la nostra accademia della inoperosità che le si vuole imputare.

Sono oramai circa anni dodici, taluni zelanti naturalisti siciliani esposero al Governo la necessità di formare una Carta geologica di questa Isola, prima che da stranieri geologi venisse a nostro disdoro pubblicata. Il Governo parve volerne prender conto, ed incaricò uno de' Socii Gioenii a stenderne un circostanziato progetto, indicandone sopratutto la spesa. Questi non tardò a rispondere alla inchiesta, e fece ammontare la spesa di un lavoro da eseguirsi in tre anni, alla somma di sole *onze cinquemila* che fu stimata, da quei che san giudicare di tali travagli, men che metà di quanto avesse dovuto essere. Eppure il Governo, sia che la stimasse esagerata, o che la stimasse non necessaria, non credette doversi degnare neppur di rispondere, anche negativamente!

Ma non è da dolersi soltanto dalla mancanza d' incoraggiamento; altra non men fatal causa di ostacolo a' progressi scientifici si è lo scoraggiamento che si sparge da' semidotti e dagli oziosi ignoranti, che giudicano de' scientifici travagli, sotto il superficial riguardo dell' utile che recar possono alla Umanità.

Che giova, dicon essi, alla umana società il distinguer nella volgare piantarella *Silene* la specie *decumbens* dalla *procumbens?* ne' rettili il *Coluber stolatus* dal *vittatus* — ed il pesce *Blennius galerita* dal *cristatus?* il *Cerambys cursor* dal *noctis* negli insetti? L' *Arca modioulus* dall' *antiquata* nelle conchiglie? Quel che giova all' uomo nella conoscenza delle piante si è il distinguer quelle utili al pascolo degli ani-

mali ed al cibo del popolo: quelle fruttifere e quelle tali che dovrebbero acclimarsi ; e di queste l' agricoltore ne sa piú del Botanico.

In quanto a' pesci è più vantaggioso il ricorrere al pescatore che al Zoologo ; e per quel che riguarda gli studii geologici , un Minator Sassone vi troverà le vene metalliche più facilmente e con più certezza, del Geologo che conosce la teoria delle formazioni e l' orizzonte stratigrafico delle rocce sedimentarie , la differenza del terreno Pliocene dal Pleistocene, nella geognosia !

Nella deplorabile condizione in cui, pe' cennati ostacoli è ridotta fra noi la coltura delle scienze naturali , può egli mai aspettarsi che la nostra Accademia si metta a livello con le tante altre che ne san valutare il vero pregio, e sono incoraggiate con mezzi efficaci e con plauso universale ?

Non è egli da stupire, all' incontro, che essa per lo spazio non mai interrotto di anni trent' otto , sola, appena degnata di un lieve soccorso della Comune e della Provincia onde pubblicare i suoi atti, e mantenere una corrispondenza con altre scientifiche società , avesse potuto meritarsi la di costoro consodalità ed il plauso , e ciò per il solo genio ed impegno de' zelanti di lei Socii ? Sì certamente , la Gioenia ha pieno dritto, sù di ciò , di *sumere superbiam meritis quæsitam......*

Ma si è già abbastanza dilungato dallo scopo di accennare i lavori dell' accademia , eseguiti nell' anno scorso , ed è tempo di darne breve notizia.

Il Socio Giuseppantonio Galvagni , fedele alla sua promessa di continuare, con altre memorie, nel suo lavoro del *Saggio di geografia medica per la Sicilia,* ha letto nella tornata del 15 maggio 1862 una seconda memoria col titolo di *Studii clinici delle malattie paludali.* Premette egli a' *fatti clinici* che si accinge a riferire, che « nell' insieme delle moltiplici espressioni dell' *attossicamento maroso* merita uno

studio speciale in Sicilia la *Febbre pseudo continua*, che miete in ogni anno in questa Isola non poche vittime, per erronee diagnosi che se ne fanno, confondendola con una *piressia essenziale continua* multiforme; e passa quindi a presentare all'accademia i resultamenti delle sue investigazioni sopra la natura ed andamento di questa malattia.

Molti fatti clinici si fa egli a compilare della *febbre pseudo continua* consecutiva ad una intermittente trascurata. Trai quali descrive una *pseudo continua cronica, complicata con reumatismo articolare*, originata da una intermittente trascurata; di *altra complicata col catarro*, originata dalla stessa trascuranza: di altra *complicata con lo scrofulismo* succeduta ad intermittente non curata.

Altra *larvata amaurotica* per trascurata intermittente palustre.

Altra *perniciosa comatosa* poi *perniciosa diaforetica*, con molte recidive di febbre intermittente benigna trascurata, diatesi palustre, *febbre pseudo continua*.

Altra *pseudo continua cronica* che succede ad una intermittente contrasegnata da forte iperemia intestinale, con tendenza alla diarrea; ed altre non poche, provenienti dalla trascurata diagnosi della intermittente.

Dopo di che passa l' attento e vigilante Socio a delle induzioni teoriche, che confermano sempre più il di lui valore nella pratica della medicina e lo ha già da molto tempo mostrato con le dette sue opere.

Due memorie di argomento riguardante l' arte salutare sono state lette nel corso dell' anno 1862 dal socio Dottor Giuseppe Bonaccorsi, giovane istruito, sobrio e diligente osservatore medico; Versa la prima sopra una *varietà etiologica di Erisipela, non descritta nè cennata ancora da' patologi;* della quale ha creduto trovar la vera causa nel *vizio gottoso*, e ne rapporta sei casi che accuratamente descrive; e dopo di aver minutamente ragionato sopra i fenomeni che accompa-

gnano tali Erisipele, e dopo l' esame degli effetti benefici prodotti da' rimedi diretti ad abbattere principalmente il vizio gottoso, conchiude, che quando si conosce esistere negli individui affetti di Erisipela il vizio morboso: quando i casi dimostrano la Erisipela vera con carattere gottoso, ne' sintomi generali e locali, nell'andamento e nell' esito della malattia: quando i rimedii adibiti concorrono a dimostrare essere stata prodotta da quel vizio e coincide, precede o succede allo sviluppo della podagra : e l' andamento de' sintomi è analogo a quello della gotta , come il dolore acuto e lancinante, che aumenta la notte e diminuisce il giorno, e che svanisce la Erisipela quando la gotta si sviluppa, e riapparisce quando questa si tace; e finalmente , quando il sangue e le urine presentano le stesse condizioni morbose di quelle della gotta — allora bisogna trascurar li soliti palliativi rimedii , e dar di piglio, a quelli conosciuti energici per la cura della Podagra.

La seconda memoria porta per titolo « Se la cotenna « sul coagulo del sangue estratto dalla vena è incompati- « bile con la esistenza della febbre essenziale intermitten- « te—Ricerche del Soc. Giuseppe Bonaccorsi ec.

Egli descrive cinque casi di febbre intermittente, nei quali il sangue tratto dalla vena ha presentato la cotenna cioè.

1. Intermittente perniciosa gastrialgica pruriginosa a tipo terzano.

2. Intermittente a tipo terzano e poi quotidiano.

3. Altra simile.

4. Altra simile.

5. Altra perniciosa simile — Passa egli in seguito alle deduzioni, ove non manca di mostrare quanto abbia egli profittato dal suo indefesso studio nelle scienze mediche e nella pratica.

In quanto alla originalità dell' argomento , se sia com-

patibile, cioè, la cotenna del sangue con la esistenza della febbre intermittente essenziale, toccherà forse ad altri il giudicarla.

Una bella e ricca memoria su' *Rizopodi delle argille pleistoceniche de' dintorni di Catania* è stata regalata all' Accademia dal Socio Corrispondente Giuseppe Seguenza da Messina, già noto per varie altre sue pregevoli opere in questi rami delle scienze naturali.

In questa memoria egli tratta con diligenti e minute osservazioni di questi microscopici viventi, che hanno abbandonato le piccolissime loro spoglie nelle argille.

Dell' ordine de' *Foraminiferi*, non potendo far parola degli *Atalamici*, perchè privi di spoglia, parla de' *Monotalamici* e della Famiglia degli *Orbulinidi*, de' quali il genere *Orbulina* non gli ha presentato in queste argille che la sola specie *Orbulina universa* di Orbigny. Della Fam. *Cornuspiridi* ha trovato due specie del genere *Cornuspira*; della Fam. *Equilateralidi* una specie del genere *Nodosaria*, ed un' altra del genere *Dentalina*. De' *Nautiloidi* una specie nuova del genere *Cristellarie*. Del genere *Nonionina* cinque specie. Tre specie del genere *Polystomella;* quattro specie del genere *Rotalina*; Tre del genere *Globigerina*, una del genere *Truncatulina*, una del genere *Planalina;* tre del genere *Rotalina;* quattro del genere *Bulimina;* una del genere *Uvigerina*.

Dell' ord. *Entomostegii* e della fam. *Cassidulini* una specie del gen. *Cassidulina*.

Dell' ord. *Enallostegii* e fam. *Virgulina* una sola specie. Delle fam. *Testularidi*, una specie del gen. *Bigenerina;* del gen. *Bolivina* una specie. Una del gen. *Textularia*, ed una del gen. *Vulvulina*.

Dell' ord. *Agatistegii* e famiglia *Milioidi*, tre specie del gen. *Biloculina;* ed una del gen. *Spiroculina* della fam. *Multiloculini* una specie del gen. *Triloculina;* di quello *Sphoe-*

roidine una sola specie; cinque del gen. *Quinqueloculina*, ed una sola del gen. *Adelosina*.

Di ogni una di questa specie, l'accurato Socio rapporta la località, la grandezza, e lo stato vivente o fossile—ed aggiunge in fine il loro catalogo distribuito per località e contrade de' contorni di Catania, con un' appendice di interessanti osservazioni, e con l' aggiunta di due tavole con 40 figure di quelle specie nuove di foraminiferi da lui scoperte.

Lavoro penosissimo e diligentissimo che gli merita un ragguardevole posto fra' malacologisti e paleontologisti dell' età nostra.

Il Socio primo Direttore dell'Accademia Carlo Gemmellaro nella sua cadente età, ha intrattenuto l' Accademia, nella tornata del 31 gennaro 1863, con un suo lavoro che porta per titolo « Sommi capi di una storia della Geologia si- « no a tutto il secolo XVIII. ne' quali si detegge che le vere « basi di questa scienza sono state fondate dagli Italiani ».

Giovandosi in tale argomento, di quanto ne fu detto dal sommo Brocchi, principalmente, da Sir Ch. Lyell e dal Pilla, egli imprende a noverare cronologicamente le fonti d' onde attinger possonsi le notizie storiche della Geologia, e comincia da' fievoli lumi che ricavar sen possono dagli Egizii e dagli Orientali: passa poi al poco che ne prestano i Greci ed i Latini, e si trattiene con più maturo esame sopra gli Italiani che furono i primi a dar positive idee geologiche, che non tardarono ad essere ammesse e sviluppate in seguito dagli Inglesi, da' Tedeschi, ed in ultimo da' Francesi; e senza che parola possa dirvisi in contrario, evidendemente dimostra con irrefragabili testimonianze, essere stata l' Italia la madre della scienza geologica, come lo è stata sempre del sapere.

Non è facile riassumere in brevi note un lavoro bastantemente per se stesso conciso, e sarà miglior partito l' attenersi a riprodurre il quadro che il sullodato Socio ha posto

in fine della scritta, nel quale noverando ad uno ad uno i principii fondamentali della moderna geologia, vi si trova apposto il nome degli Italiani che ne furono i fondatori, come si trovano nella seconda edizione di questo lavoro accresciuto nel testo e corredato di note, che farà parte nel XXXIX volume degli atti.

1. La prima scorza della Terra è formata di rocce pirogeniche, prive affatto di resti organici.

Boccaccio 1300.
D'Alessandro 1500.
Francastoro nel 1517.
Stenone « 1669.
Arduino « 1759.

2. Le altre che vi sono sovrapposte son tutte sedimentarie, cioè di materiali depositati dalle acque.

Leonardo da Vinci 1553.
Cesalpino nel 1596.
Stenone.
Valisnieri 1721.

3. Questi depositi sono stati evidentemente formati in epoche diverse, in strati orizzontali a seconda de' reiterati innalzamenti ed abbassamenti del livello del mare.

Stenone.
Valisnieri.
Arduino.
Generelli nel 1794.

4. I resti organici di vario genere sono i caratteristici delle età diverse delle rocce sedimentarie, le quali sono state divise in primitive, secondarie e terziarie.

Francastoro,
Arduino.

5. Le rocce pirogeniche hanno di tempo in tempo, nello stato d'ignea fusione, traversato le sedimentarie, e ne han prodotto il dislogamento ed il sollevamento.

Majoli 1859.
Stenone.
Lazzaro Moro 1740.
Generelli.

6. In questo traversamento hanno alterato talune delle sedimentarie, ciò che dicesi Dolomizzazione (1).

Arduino.

7. I Vulcani, le acque ternali, le salse ec. sono i testimonii della non per anche estinta incandescenza del nucleo terrestre.

Majoli.
Arduino.
Recupero 1751.

8. I Germi degli organici si sono sviluppati ad epoche diverse ne' successivi terreni.

Quirini 1676.

9. Lo studio delle ossa fossili nelle Caverne o negli strati de' terreni han fatto progredir sempre più la Geologia.

Cesalpino 1596.
Ciampini 1688.
Ramazzini 1696.
Fortis 1761.
Soldani 1780.

Conchiude il nostro Socio facendo onore all' Italia madre seconda di sublimi ingegni.

Chiude il volume XVIII della seconda serie degli atti accademici con un Cenno Biografico dell'estinto Socio Prof. Carlo Gagliani, uno de' pochi istallatori superstiti, dell' Accademia, il quale se nulla scrisse dalle scienze naturali non ne fu però inerte coltivatore, e molti rari oggetti naturali seppe raccorre ed apprezzare; oltre di esser egli versato nella

(1) A questa parola il Gemmellaro vorrebbe sostituire quella di Piroeterizzazione, cioè *alterazione per fuoco*.

classica letteratura, era dotto archeologo, ed uno de' primi numismatici dell' Isola nostra. Le tante sue replicate collezioni di monete greco-sicole hanno arricchito non pochi Medaglieri esteri e nazionali, ed è a dolersi che il catalogo delle tante inedite monete pervenutegli a mani, non si fosse trovato fra i di lui manoscritti.

È da sperare che il XIX volume della seconda serie degli Atti Gioenii, che va a pubblicarsi non si vegga prîvo di memorie di storia naturale, dopo che molte di questo genere sono state annunziate come pronte a leggersi nelle Accademiche Tornate.

RICERCHE EMATOLOGICHE

SULLA DICOTOMIA

DELLA COTENNA DEL SANGUE NEL SALASSO

E

SU I CONCREMENTI DEL SANGUE E SUOI DERIVATI ENTRO I VASI

NELLE MALATTIE ACUTE E CRONICHE, FEBBRILI E NON FEBBRILI

del Prof. di Medicina Pratica

FRANCESCO D.r FULCI

MEMORIA

LETTA NELLA SEDUTA ORDINARIA DEL 20 DICEMBRE 1862 DELL'ACCADEMIA GIOENIA
DI SCIENZE NATURALI DI CATANIA

RICERCHE EMATOLOGICHE

SULLA

DICOTOMIA DELLA COTENNA DEL SANGUE NEL SALASSO

E

SUI CONCREMENTI DEL SANGUE E SUOI DERIVATI ENTRO I VASI

NELLE

MALATTIE ACUTE E CRONICHE FEBRILI E NON FEBRILI

Il positivo della fisiologia Patologica sta riposto intieramente nei progressi della Istologia e chimica organica sana e morbosa *Duo Medicinae potissima fulcra. (Prolegomeni delle Lezioni orali della Medicina Pratica sulla dottrina Medica attuale del Prof. della facoltà Medica della Università di Catania Francesco Dott. Fulci 1861.)*

CAPO I.

SULLA DICOTOMIA DELLA COTENNA DEL SANGUE NEL SALASSO

L' EMATOLOGIA oramai ci ha fatto conoscere come viene a formarsi il coagulo del sangue al sortire dai vasi della sua circolazione tanto nello stato sano, che morboso: questo fluido vivente, che giornalmente si riproduce per i bisogni dell'assimilazione che s'impiega alla riforma dei tessuti e fluidi secondarj; che giornalmente si espelle per la disassimilazione organica molecolare; e che costituisce il segreto della vita in un processo di chimica organica, sottopone alla sua dipendenza tutta la meccanica animale. Il sangue questo essenziale vivificatore di tutti i tessuti nella sua apparente uniformità fisica di un fluido rubicondo globuloso, risulta da più molecule in soluzione, in mescolanza, in sospensione, nel fluido aquoso a reazione necessariamente alcalina; e questo fluido aqueo presso ad 800 millesimi contiene quasi 200 millesimi costituite da più particelle organiche, semi organiche, e minerali, che formano la parte solida e più essenziale del sangue. Ma bisogna tener presente che siffatte

parti immediate al di la di 40 componenti: *globoli* coloranti rossi, bianchi o leuciti, gialli, neri: *sostanze proteiche* o Albumina, Serolina, Caseina, fibrina, plasmina (*Denis* 1859) *grassi* di Oleina, stearina, cerebrina, colesterina, *Saponi* di Oleati, Margarati, Stearati, Valerati, Butirati: *Materie Organiche indeterminate* Osmazoma: Glicosi, urea, creatina creatinina, *sali* carbonati; fosfati, lattati, solfati, pneumati, urati, ippurati. *Cloruri Joduri bromuri* (Chatin) *metalli*, ferro manganese, rame, piombo, e finalmente *i gas*, Ossigeno, Azoto, Acido Carbonico: con siffatta composizione formante il Sangue eminentemente termo-elettrico (*Scutetten*) si costituisce il turbine incessante, che si agita in tutti i sensi per le metamorfosi vitali, che incominciano dalla ovulazione fecondata e finiscono con la morte: con doppia corrente, a doppio scopo di assimilazione e di disassimilazione. (*Bichat*). Ma per quanto siano multiplici le parti immediate, i tre principj specifici essenziali, e caratteristici del fluido ematico sono *i globuli Rossi, la Fibrina e l'Albumina.* Questa distinzione è di una importanza reale, per il carattere delle funzioni a cui sono addetti. L'Ematosine come conduttrice dell'aria vitale mantenitrice della Circulazione di tutto il Nervosismo. (Dieffembac e Bourdac). La fibrina che prende parte dell'Ossigeno respiratorio, spettante la plasticità del sangue, e riproduttrice dell'Assimilazione dei tessuti motori, e l'Albumina sui poteri proteici (Denis) della nudrizione generale dei parenchimi e tessuti; tutti e tre rilevanti nell'interpetrazione dei fenomeni della chimica viva dello stato sano e morboso (Vircow) non senza l'accompagnamento necessario dei Sali minerali (Robin e Verdeil). Ma questo fluido al sortire dal moto incessantemente circulatorio s'immobilizza: muore secondo Denis e Bourdac, e le leggi della rispettiva gravitazione, e le chimiche affinità lo analizzano spontaneamente: Così i Gas vanno via; il suo principio odoroso Acido grasso di Barruel si evapora: i suoi imponderabili termo-elet-

trici si disperdono : i Globuli rossi ferruginosi per il peso si precipitano , ed immediatamente le molecule fibrinose si conglutinano in fibrille , ed invischiano d' una rete cellulare (Magendie) tutti i globuli rossi che incontrano, ed i Leuciti, ed i globulini del sangue e del tutto ne formano una così detta Focaccia che via via restringendosi si separa dal Siero, e dicesi *Crassamento* : e nel costituirsi siffatto concremento è da notare che incontrandosi la fibrina coi globuli, questi diriggonsi per la prevalenza del peso in giù, mentre la fibrina per sua maggior leggerezza si porta in sù : frattanto è ammirevole nell' ordinamento di questi due importanti componenti del sangue che mentre la fibrina stassi nel sangue per media a 3 millesimi ed i globuli per media (uomo) 140 millesimi quella sparuta proporzione fibrinosa è pienamente sufficiente alla plasticità organizzatrice per accalappiare quella massa in proporzione assai esuberante di 140 millesimi di globuli rossi : in modo tale , che qualora la fibrina giungesse a 4 millesimi o oltrepassasse appena il suo summum fisiologico , questa piccola esuberanza, abbenchè nei limiti estremi dello stato sano, saturati prima i 141 millesimi per invischiamento, il dippiù riportandosi in sù, galleggia sul crassamento , rappresentandosi come una pellicola iridata , o in isolette sparse sopra il coagulo più denso dell' ordinario : ed è questa pellicola sottile da considerarsi come una cotenna fisiologica rudimentare. Da ciò ne siegue, che il meccanismo della formazione del crassamento, più o meno consistente, cono senza pellicola superiore, ordinato fisiologicamente sta riposto assolutamente nelle proporzioni rispettive di siffatti due principali organici componenti del sangue 3 a 4 millesimi summum, di particelle fibrinose contro 135 a 140 millesimi summum di globuli rossi. (Bequerel Rodier). Ma ove avvenisse per condizioni morbose degli organici formatori del sangue (come tutto dì avviene) che primitivamente, o consecuti-

vamente quella proporzione morbosamente venisse rotta, e la fibrina traboccasse il suo limite fisiologico al di là di 4 a 5 sino a 10 millesimi estremo tipo patologico, mentre i Globuli non son capaci di aumento numerico (Bequerel e Rodier): In questo caso fatto l' invischiamento globulare dei 135 o 140 millesimi, il dippiù dei 4 millesimi fibrinosi in poi, portandosi per la sua leggerezza specifica e sua ritardata conglutinazione (Bradifibrina di Polli) in sul coagulo, va a presentare non già una pellicola iridata, ma una pseudo-membrana, più o meno tenace e spessa, secondo la sua esuberanza è larghezza dell' aria del recipiente fino ad oltreppassare un pollice di spessezza; e che i pratici ab antico, anno denominato *cotenna.* E siccome siffatta esuberanza di sopra produzione fibrinosa viene provata non dalla vista, ma dall' analisi quantitativa, ed accompagnar suole le Flemmasie acute febrili, si è specificata col nome caratteristico di cotenna infiammatoria: e maggiormente essendosi vista nelle flemmasie pulmonali, e nei reumatismi acuti detta cotenna *pleuritica, reumatica.* E quindi di fatto conclamato oltre a ciò, che non siavi altro male capace di aumentare la fibrina del sangue, che la sola infiammazione a detto Monneret. (Patol.-Generale Vol. 1. 1857.)

Ma sul conto della comparsa cotennosa per un importante progresso di Diagnostica i moderni ematologisti, a capo di lui stanno Andral e Gavarret, Becquerel e Rodier, Lecanu Forget, Mandl, Monneret ànno corretto la legge della coincidenza assoluta della flogosi clinicamente riconosciuta, colla comparsa cotennosa del sangue per soprafibrinazione; attesocchè avvi delle flemmasie acute febrili che non producon Cotenna come le Dermiti del *Vajuolo*, *Scarlatina*, *Rosolia*, *Morbillo* e la *Dotinenterite* che costituiscono delle flogosi eccezionali per virus contaggioso, eruttivo, e che attaccano una sol volta nella vita. (Sarà forse siffatta mancanza dovuta, a quanto ci ha riferito Vircow, per non

coesistere in siffatte flogosi l' intervento della irriazione dei gangli linfatici)? Checchè ne sia questa sezione d' infiammazioni è stata denominata *Ipinotica*, benchè se vi manca la soprafibrinazione nel sangue, non manca la produzione di Leucitosi comune in tutte le flemmasie (Vircow). E per dar dimostranza non procedere questa improduzione fibrogenè dalla condizione della costituzione individuale, e neppure da quella specifica infezione virulenta; basta sapere, che qualora nel corso delle summentovate flogosi eruttive si manifestassero per cagioni communi sopravenienti, delle flogosi addizionali; in questa congiuntura, la cotenna appare nel salasso delle flogosi virulente eruttive giusta la legge della coincidenza ordinaria.

E proseguendo a far ragionamento sulla comparsa della cotenna nelle flogosi è da tener presente, che nella maggioranza dei casi, lo sviluppo dei sintomi inflammatorj coincide colla comparsa della soprafibrinazione: ma alle volte avviene non apparire la cotenna al primo salasso, ma alquanto dopo che il male si inoltri: mentre il caso contrario che appaja prima la soprafibrinazione dei sintomi caratteristici locali, non avviene giammai: è questo un fenomeno che addimostra esser la soprafibrinazione una produzione della sede affetta per un processo catalitico e proteico dell' albumina in fibrina. Mandl.

Finalmente come ci avvisa il Prof. Vircow i varii organi che infiammano non hanno la stessa relazione con la comparsa della cotenna nel sangue, su dicchè (indipendentemente del grado), possono farsi tre divisioni fondate nella residenza dei tessuti affetti.

1. Nella Encefalite senza intervento di Meningite (locchè è raro) che non produce cotenna. 2. Nelle pulmoniti che ne presentano il massimum e 3. quelle degli altri parenchimi e membrane, che stanno a varia soprafibrinazione, ma sempre inferiori a quelle pulmoniche. Questo fatto (che

non so che sii stato avvisato da chicchesia) ha portato il Prof. di Berlino a fissarne la condizione anatomica nell' intervento inflammatorio dei vasi eganglj linfatici spettanti all' organo infiammato, che ne sii più o meno doviziosamente fornito : e da cui anche tira la conclusione, la potenza fibrogene spettare direttamente nelle flogosi, all' eccedente lavoro dei vasi, e ganglj linfatici, che versano nella corrente venosa della succlavia: ed al tempo istesso zeppare un eccedenza di *Leuciti*, produzione comune a tutte le flogosi acute febrili, ed a quelle eruttive e virulente, che non fibrinizzano il sangue, dette perciò *Ipinotiche*.

Le modifiche dunque della comparsa cotennosa nelle flogosi sono dipendenti della *Causa—del grado —e dalla sede affetta* più o meno linfalizzata.

Della Pseudo cotenna aglobulare senza Iperfibrinosi.

Ma un maggiore avanzamento scientifico e pratico si dee alla moderna ematologia per la distinzione di una *seconda specie di cotenna nelle malattie non inflammatorie,* che quantunque apparisse coi medesimi caratteri fisici sul crassamento, pur differisce essenzialmente per la natura, carattere, e curagione del male. E prima di tutto siffatta cotenna avviene in soggetti deboli, malversati di croniche malattie, abitanti regioni basse, umide, maremmose, alimentati di erbaggi, privi di bevande vinose, di professioni sedentarie mal difesi delle inclemenze del clima, tormentati da flussi, perdite, varie, emorragie croniche, e addivenuti squallidi e smunti, e torpidi di spirito, e di aspetto cachetico, e discrasico ; e principalmente affetti di *anemia, scorbuto, clorosi cachessie serose, cronicismi di mal di Cuore,* di *mal di Bright* di *tisi pulmonale, e malattie croniche miasmatiche* febbrili e non febbrili, e finalmente nello stato semisano degli ultimi *mesi della gravidanza.*

Or dalle osservazioni ripetute sul sangue di siffatta nu-

merosa classe di malattie croniche, e soggetti deteriorati in salute, apparir suole, alle volte, una cotenna sul crassamento nel salasso, perfettamente simile a quella delle infiammazioni, ma senza che siavi nè latente, nè apparente indizio di processo flogistico, per cui io la chiamo per distinguerla *Pseudo-cotenna*. Ma le ricerche dei pratici ematologisti addentrandosi nei modi segreti di siffatta formazione hanno discoperto presentare l'analisi quantitativa del sangue in tutti i i sopradetti casi, e soggetti, e malattie croniche, un difetto numerico di globuli rossi che può scendere da 135. 120. a 100. 80. 60 millesimi secondo il vario grado, e gravezza del male, e che hanno denominato *anemia:* e siccome quella parola par voglia esprimere diminuzione di sangue, mentre il difetto colpisce solamente i globuli rossi, il Sig. Beau la corregge con la parola *aglobulia*. E questo stato patologico allorchè giunge ad un certo segno ci vien diagnosticato dal color pallido e caratteristico di cera sporca nel viso, allo sbiadimento degli orificj delle mucose, alla sensibilità cutanea al raffreddamento, alle dispnea; ed incalzando l'aglobulia appajon le palpitazioni e gli strepiti cardiaci al primo tempo, e quelli di *soffio* e di *diavolo* sulle carotidi, e nelle jugulari. E qualora insieme all'*aglobulia* si accompagnasse *diminuzione di fibrina* cioè al di sotto di 2 millesimi in questo caso, ai sopradetti sintomi si riunirebbero la lassezza delle forze, la mollezza delle carni, e la comparsa emorragica per petecchie, emacelinosi, emorragie dette passive: e se per fine la diminuzione colpisse la *cifra dell'albumina* la cui media sta fra 70. 80 millesimi e si portasse in meno come nell'albuminuria ed allora si costituirebbe istintivamente l'*idroemia*, che darebbe per carattere gl'infiltramenti parenchimatosi, gli spandimenti serosi, i flussi acquosi, il rabbuffamento del viso, gli edemi e l'espressioni della languidezza del viso e della melancolia; e se per fine per *vizio dei Leuciti* se ne aumentasse la cifra dà 1 a 50 e 100 rapporto ai 300 glo-

buli rossi, e crescere di volume, e prolificare da 1 a 3 noccioli, si costituirebbe la *Leucocitosi* scoperta da Vircow che si accompagna all' ipertrofia splenica, e spesso insieme epatica eganglionare inducendo atonia, dispnee, emorragie mucose, anemia ed avanzandosi incurabilità e morte.

Or la coesistenza di siffatti sintomi colle rispettive perturbazioni chimiche del sangue, è da tanto, che dalla sola comparsa delle morbose forme il pratico distingue con certezza la condizione morbosa del sangue; e tutto ciò si dee agli avanzamenti recenti delle indagini della ematologia legata alla clinica medica. E per tornare al ragionamento sulla comparsa della *Pseudo-cotenna*, cioè non infiammatoria, bisogna tener presente non starsene sotto la dipendenza di uno scemamento nel sangue nè dai *soli globuli rossi*, nè della *sola albumina*, nè dalla *fibrina* nè *dei leuciti* in aumento di cui abbiamo tracciato i sintomi: ma esser dipendente dalla *coesistenza* di una sufficiente diminuzione di globuli rossi, che scendano sotto 80 millesimi mentre però il tipo della fibrina si mantenga fermo al suo *massimum* fisiologico di 4 millesimi, condizioni ematologiche della pseudo cotenna, e per cui nelle ricerche di ematologia di Lecanù 1852 si dichiara la cotenna poter nascere in condizioni patologiche con *proporzioni normali della fibrina*; ed esistendo questa doppia condizione nel sangue, e discordando il rapporto fisiologico fra il n.° dei globuli rossi e la dose delle molecole fibrinose, e trovandosi queste relativamente preponderanti si effettua la formazione della cotenna sul crassamento; attesochè tirato fuori in questa condizione il sangue di un anemico, stante il meccanismo della proporzione rispettiva fra i globuli e fibrina; invischiata la massa globulare, già menomata, che abbisogna minor quantità fibrinosa, il soprappiù di queste molecule per esuberanza relativa si porta in su per leggerezza specifica alla superficie del crassamento, e vi costituisce per la coerenza una *pseudo-membrana* aglobulare; e poichè formata dal mede-

simo elemento ematico, di quella inflammatoria per sopra fibrinazione, ne porta gli stessissimi caratteri fisici e chimici, come hanno osservato Andral, Gavarret, Bequerel, Rodier e Monneret: e la sola differenza consiste aver origine nelle flogosi acute febrili per eccesso di fibrina, e nelle anemie per mancamento di globuli rossi: ed essendosi così il fatto fuor di ogni dubbiezza conclamato dagli ematologisti, ne scaturisce procedere la cotenna del sangue in ambi le due circostanze dissimili (flogosi ed aglobulia) della sproporzione fisiologica delle quantità numeriche di entrambe le due particelle immediate come condizione essenziale, ed unica; per locchè ne siegue, che in ragione di una più marcata sproporzione dei due fattori, la cotenna si appresenta in ambi i casi di maggiore o minore spessezza, regolamento diagnostico del grado della infermità.

Questa e non altra, è la condizione ematologica della formazione diretta della cotenna nel salasso nei morbi cronici non inflammatorj, e non già direttamente per ipotetiche cause atmosferiche, e specialità epidemiche, ed errori di regime, ed individualità, ma solamente allora quando per quali si siano cagioni si è procacciata l'aglobulia capace di effettuare a petto della fibrina al massimum fisiologico la *pseudo-membrana*.

Ma bisogna prestare attenzione che fra le moltissime malattie anemiche clorotiche scorbutiche, malattie maremmane febrili e non febrili, la massima parte benchè evidentemente aglobulari non presentano cotenna, stantecchè nella massima parte dei casi, all'aglobulia sta congiunto lo sfibrinamento, o scemamento di parti fibrinose, che toglie la condizione necessaria all'effettuazione della cotenna; pochi dunque sono i casi in cui le malattie anemiche conservando il tipo massimo fisiologico della fibrina, posson dar luogo alla *pseudo-cotenna*. La comparsa adunque della cotenna nel sangue delle varie malattie è *dicotomica* spettante l'una alla *sopra fibrinizzazione imflammatoria*, e l'altra alla *aglo*

*

bulia fibrinosa, avvertendo che la differenza di entrambe non si distingue con la vista e caratteri fisici che si confondono nei due casi, ma con l' analisi,del sangue quantitativa, come se ne è fatta la scoperta. Il pratico adunque nell'esercizio della sua arte coll' ajuto della scienza dee fermarsi alla vista di una cotenna nel sangue in una infermità prima di imprenderne la terepeutica, e discifrare dai sintomi concomitanti cavarsi l' esistenza della flemmasia, o della inesistenza di questa, e della manifestazione anemica distinguersi la *pseudo-cotenna* : e questo precetto capitale vi conduce a due medicazioni opposte per l' un caso antiflogistico con salassi, diluenti, derivativi ed inedia, e per lo stato anemico all' opposto coi ricostituenti la crasi del sangue, dieta animale e tonici: tolto l' importante caso di pletora idroemica che non ostando all' anemia e richiede il salasso provisoriamente.

Finalmente a completare la storia patologica della fibrinizzazione cotennosa, bisogna aggiungere, come una terza condizione importante nella pratica della medicina il caso, ove in una malattia anemica *aglobulare* sopravenisse per cause sopragiunte un'infiammazione, ciò che è assai frequente (come gli antichi avevano avvertito nel senso, che la debolezza della vita l' attirava, fatto confermato dei moderni): in queste circostanze per la doppia condizione morbifica cotennosa, l'anemia da una parte, e la sopra fibrinizzazione inflammatoria dall' altra più facilmente, e fortemente la cotenna si pronuncia: e tali sono i casi che spesso avvengono nelle tisichezze tubercolose concomitate da croniche pulmoniti suppurative febrili di un certo grado : tali nell' anemia di alquante malattie di Bright per il fatto dell' accompagnamento della nefrite albuminosa come le chiama Rayer, ed a questa catagoria appartiensi la gravidanza nei grossi mesi , in cui all' aglobulia costante si associa lo stato del parenchima uterino, rassomigliantissimo ad una flogosi, come Vircow lo dichara, dar luogo alla cotenna del sangue per la riunione dei

due elementi morbosi, e così in più casi di anemia sintomatica di flogosi croniche che si acutizzano.

In questa terza condizione morbosa fa d' uopo di tutto il talento del pratico per condursi con quella prudenza nella somministrazione dei rimedj che il caso richiede. Dapoicchè in tali casi bisogna economizzare i salassi per non aggravar l' anemia e depauperar le forze, ed evitare i tonici efficaci per non alimentare una flogosi di cui il cammino è minaccevole.

E coesistendovi in tali casi gl' indicanti ed i controindicati la regola pratica si è starsene a medicare lo stato della maggiore urgenza, non avendo per le mani uno specifico che possa semplificarne la complicanza.

Della cotenna nel sangue delle febbri croniche, legittime miasmatiche, intermittenti

Un ultimo esame ci resta a fare sulla cotenna che si è vista in alquante febbri intermittenti primitive, croniche per recidive ordinatamente miasmatiche , ed esenti di complicanze inflammatorie. Trovo prima di tutto la massima parte dei pratici silenziosi a questo riguardo, e che simili ricerche sono assai raramente avvisate dai migliori pratici, e ciò parmi aver scaturiggine da due sorgenti. Primo perchè diagnosticata una tal febbre si corre subito alla somministrazione dello specifico chinato, senza altra discussione, che sulla sua essenzialità: e secondo perchè è precetto di arte il negare il salasso in simili malattie, eccetto che si trattasse di congestioni di organi primarj, che minacciassero flemmasie come si osserva in alcuni febbri intermittenti dette comitate, perniciose, e tutto ciò provisoriamente, per darsi ben presto di piglio a forti dosi dei sali di chinina. Dapoicchè i salassi senza indicazione precise nelle febbri intermittenti legittime le imperversono, le rendono ostinate, e richiamano

le recidive; e su di ciò tutte i pratici sono di accordo, e noi abitatori delle vicinanze di terreni argillosi e maremmani possiamo confermarne la verità per l'asseveranza della nostra pratica in Città e paesi dei contorni.

Sulla cotenna vista nelle febri intermittenti legittime

A proposito di disamina sulla comparsa della cotenna del sangue nelle varie malattie, intesa in questo locale la lettura in due riprese dell' esperimento clinico di N.° 10 salassi esploratori in 10 casi di febbri Intermittenti primitive il più maremmane, e croniche per recidive, ed in soggetti deteriorati per igiene scondizionata, in cui un paio di oncie di sangue cavato dalla vena, addimostrò una cotenna di due linee e più: conchiude l'autore D.r Giusppe Bonaccorsi per quella coincidenza, come ad un fatto avverso al precetto pratico, *che la comparsa della cotenna nelle febri intermittenti legittime esenti d' infiammazione non vi è incompatibile.*

E prima di tutto quando si pronunzia una novità di fatto, bisogna tener presente, che il progresso (dice il Dr. Fonsagrives) è un Giano di cui l' una delle facce dee guardare il passato, e l'altra il presente e l'avvenire: lochè non è niente facile, specialmente in medicina, fra tutte le scienze la più ricca in travagli; nella Biblioteca di Oxford al dir di Sincler esistevano sino al 1820 80,000 volumi di Opere mediche, senza contarvi i libercoli; e fin' oggi dopo un lasso di 40 anni, altre 20,000 volumi al certo, dati alla luce in Europa, che assommando a più di 100,000 chi può viver da tanto da tener dietro a quella immensa anche che fosse semplice lettura!

Varii pratici infatti ànno studiato lo stato del sangue sotto l' influsso delle febbri intermittenti. Giovanni Huxam, celebre pratico membro della società Reale di Londra; un secolo e mezzo fa, ha osservato, che nella febbre intermit-

tente quotidiana il sangue è più analogo a quella di una flemmasia, che nella terzana e quartana. La cotenna dice Guersent oltre le flemmasie acute si è trovata meno frequentemente nelle croniche, nelle febbri intermittenti, nello scorbuto e nevralgie *Diction. de sciences medicales anno 1810 art. couenne.*

Il sig. Forget Prof. di clinica nella Università di Strasburgo annovera le febbri intermittenti nella classe delle malattie ove osservasi la cotenna, senza commenti come un fatto noto, nel suo bel travaglio. *Sull' umotismo razionale v. Giornale ebdomadario T. 2. 1834 pag. 281.* Il medesimo Forget unitamente al Prof. Andral anno compreso le febbri intermittenti nelle malattie a sangue cotennoso V. *Dictionnaire de medicine et chirurgie pratique vol. 14 art. sang 1835 pag. 496* Facen ha veduto negli accessi ripetuti delle febri intermittenti la fibrina del sangue mostrarsi più coagulabile V. *memorie di medicina 1842:* Giannini ha trovato la cotenna quando si salassava nella durata del parosismo. V. *Guerseut Dict. art. couene:* finalmente il celebre Gintrac, Prof. di clinica medica a Bordeaux all' art. della sua classica opera. Sulle *alterazioni del sangue nelle febbri intermittenti vol. 3 1853 pag. 611* conta n. 5. cotenne verdicce (che esso dichiara come quelle gelatinose e griggie proprie al periodo irritativo delle febbri adinamiche ed atassiche tendenti agli spandimenti) ma poscia nel medesimo articolo altre 5 di vera cotenna della spessezza da una a due linee. A siffatte scoperte di cotenna nelle febbri accessionali legittime si potrebbero aggiungere altre frullando opere mediche pratiche ed io ne ho visto alcuni casi ma scarsi in 50 anni di esercizio medico, e non à fissato la mia attenzione essendomene nota la possibilità senza conseguenza, come lo ànno riferito i Medici sopra cennati, senza darvi importanza; ed un mio allievo, ottimo medico in S. Giovanni la Punta Dottor Zappalà me ne consultò fa non molto per la comparsa di un salasso cotennoso fatto dal pazien-

te in una febbre tipica a cui data la china il male scomparve; le meraviglie nascevano dal creder la cotenna carattere assoluto di flemmasia, e la chinachina quindi contro indicata a guarire.

E se i buoni pratici non ànno fatto un domma sulla incompatibilità della cotenna nelle febbri accessionali legittime, onde però certissimo che nella gran maggioranza dei casi la cotenna non si scorge, e principalmente nelle Miasmatiche. E possiamo con sicuranza conchiudere che la coesistenza della febbre intermittente legittima colla cotenna del sangue, come abbiamo addimostrato non è un fatto novello, non è un acquisto alla pratica medica, non un progresso di osservazione, dapoichè tanti anni prima e di vecchia data era conosciuto, conclamato, e più circostanziato nella sua natura, e comparsa. Solamente ci dobbiamo di averne con altri fatti assai circostanziati la conferma per la memoria del D.r Bonaccorsi.

Ma a questo punto la scienza non può fermarsi, restando il dubbio sulla natura della formazione cotennosa, ed in ciò consiste il vero progresso: cioè a dire, se ove avviene trovarsi il sangue cotennoso in simili febbri, sii di spettanza alla *soprafibrinizzazione* ossia aumento sul massimum fisiologico cioè sopra 4 millesimi o pure per *aglobulia del sangue* e ferma la fibrina al suo massimum di sanità.

L' autore delle due memorie non può in conto alcuno decidere la quistione, non avendo fatte analisi quantitative dei due elementi del sangue da cui il fenomeno dipende.

Ed a questo proposito le analisi di Chimica organica patologica sono di accordo spettarsi all'*Aglobulia* in simili febbri, e più se paludose, come si osserva nell'opera di Bequerell e Rodier, e nelle osservazioni ematologiche delle febbri accessionali dell'Algeria dai due medici militari Leonard e Foley, in cui si riferisce i Globuli rossi starsi in decrescenza: esser confermata siffatta discrasia dal perspicace Breton-

neau, e Monneret nella sua celebre (*Patologia Generale 1857*) la dichiara col titolo di cachessia anemica e paludana delle febbri croniche a periodo.

Non vi è dubbio alcuno adunque ad ammettere nelle febbri intermittenti legittime per recidive, che la cotenna ove apparisse, non sii dipendente che dalla discrasia *aglobulare* e discordanza fibrinosa relativa e che noi abbiamo denominato *Pseudo-Cotenna.* E siccome le ricerche per salassi in dette febbri con aglobulia non conchiudono costantemente alla comparsa cotennosa, bisogna tener presente alle due fisiche condizioni necessarie 1° che l'Aglobulia sii di significazione poichè sino a 100 millesimi la cotenna non appare, ma fa d'uopo che scenda sino a 80 millesimi e 2° che la fibrina si sostenga al suo massimum fisiologico, circostanze *sine qua non.* Ed ecco il perchè gli Ematologisti ricercano condizioni deterioranti al massimum il tipo globulare come cronicismo, recidive, e decadenza dell'economia generale: in questo caso al dir dei sommi prof. Raquin e Trousseau lo stato miasmatico si è imposessato diatesicamente, deteriorando sempre più la costituzione globulare nel principal elemento del sangue. Se tali condizioni non esistono, le febbri intermittenti non presenteranno cotenna; e le osservazioni sulla condizione dei soggetti del Dr Bonaccorsi ne sono di ampia conferma. E dalle condizioni richieste per comparir la cotenna *aglobulare* nelle febbri intermittenti emerge il perchè, quelle circostanze anemiche speciali non essendo comuni e facili a rinvenirsi, la cotenna nei salassi dei febricitanti tipici sii così rara; infatti *Abeil* in tre salassi per febri intermittenti adoperando l'Analisi quantitativa, presentò la fibrina 2, 25—2, 18—3, 13 millesimi ed i globuli rossi 105, 85—129, 35—135 10 millesimi. Che ne è risultato di siffatta costituzione del sangue? che essendosi poco lontano dallo stato normale non fù vista cotenna. Ed il *Salvagnoli* ha rinvenuto nel sangue di quattro soggetti in simile condizioni febrili per analisi quantitativa-meno fibrina e

meno albumina, aumento di colesterina e mancanza di fosfati, e non fa motto alcuno di cotenna. E nella statistica dei D[ri] Leonard e Foley sul sangue nelle febbri intermittenti Africane ecco come concludono.

« La fibrina starsene fin il massimum e minimum fisio-« logico; e mai sopra produzione di essa.

« I globuli rossi al minimum e decrescenti sempre se la « febbre è cronica, e recidiva.

« Le parti solide del sangue, e principalmente l' Albumina « decrescono.

« L' acqua cresce, e più se la febbre è cronica.

Ma ove le congestioni di alcun organo, nelle febbri intermittenti di tutti i Tipi, nei casi rarissimi, si elevano a flogosi, allora solo elevasi la fibrina. I Sig.[i] Leonard e Foley che non si sono fermati alla vista del sangue, ma alla dimostrazione dell' analisi quantitativa, non fanno menzione di cotenne; nè può ricavarsi dai rapporti trasmessi; solamente ove qualche viscere infiamma, la cotenna si addimostra. Da ciò si conchiude la legge generale sulla costituzione degli elementi del sangue nelle febbri intermittenti legittime, è negativa alla formazione della vera cotenna cioè per soprafibrinazione.

Ricaviamo alla fine nella statistica del Prof. Gintrac *sull' analisi del sangue 1853*, che sopra 100 sagnie circa eseguite in casi di febbri intermittenti.

In N.° 44. Coaguli molli, ed assolutamente sprovisti di cotenna.

N.° 9. Casi coagulo di consistenza media, e due volte denso.

N.° 10. Casi a coagulo voluminoso, incollato alle pareti del vaso.

N.° 1. Caso ove il coagulo e siero formavano unica massa.

N.° 7. Casi ove alla superficie del coagulo si vedeva cotenna delicatissima.

N.° 4. Casi ove comparve una cotenna molle e mucosa.

N.° 5. Casi ove apparve cotenna molle e gialliccia.

N.° 1. Caso con cotenna,verdiccia: senza importanza detta da Andral imperfetta.

N.° 5 Casi con cotenna spessa da una a due linee.

Concludono gli Autori da siffatta statistica circostanziata che in dette febbri o il sangue è sprovveduto di cotenna, o pure questa non ha nè la consistenza, nei caratteri di quelle che distinguono il sangue nelle flemmasie. E volendo il D.r Sig. Gintrac accertarsi del fatto mercè l'analisi quantitativa in tre casi di febbre quotidiana semplice ha ottenuto 3—3—2 70 millesimi di fibrina.

Da siffatti osservazioni di Ematologia patologica sulle febbri intermittenti si può facilmente concludere, essersi la regola generale di quella infermità a forma cronica, costituita una discrasìa del sangue per menomanza di produzioni globulari rosse, e spesso spesso anche di fibrina, e ciò nella frequenza delle recidive; e che in casi non frequenti come nella statistica del Prof. Bordelese Gintrac 5 centesimi hanno potuto dal luogo alla cotenna per *ametria* dei globuli sulla fibrina. La cotenna adunque nel salasso in febbri intermittenti è un fenomeno di vecchia data conosciuto, studiato,analizzato e posto al rigore della statistica e calcolo numerico,il più diligente metodo di osservazione medica che si conosca. E prima di dar termine alla quistione della cotenna nelle febbri tipiche mi viene alla mente essere state le flebotomie del Dott. G. Bonaccorsi eseguiti com' egli dice nelle ore del summum della reazione febbrile della circolazione e della temperatura, e mai negli intervalli apiretici: e se ciò si fosse intrapreso, si sarebbe acquistato alla scienza il fatto delle modifiche temporanee che i componenti del sangue avrebbero potuto concepire nei varii stadii: attesocchè nel Rendiconto degli atti Accademici di Parigi, Nov. 1859 il Dr. Bourdel riferisce avere osservato il diabete durante l' accessione febbrile (febbre Glucoscia) e la quantità di glucosi starsi in ragione della intensità dell' accesso frigorifero e successivo calore, e mancar del tutto nell' apiressia, come

manca nelle febbri intermittenti croniche e lente: e per fenomeno della stessa categoria il D.r Giannini rinvenir la cotenna quando si salassava nella durata del parosismo febbrile soltanto: e come ogni pratico sà osservarsi spessissimo le urine laterizie nel declinare delle febbri Accessionali, esturbarsi il carattere dei segrezionamenti della bile e dei sudori nel corso accessorio di dette febbri, ciò che dimostra il disturbo febbrile parosistico dar luogo a pervertimenti nella chimica Organica del sangue ; ed ad una tal fenomenia spettare le cotenne viste dal Dr. Bonaccorsi, che potrebbero dilucidarsi costituendo un salasso di prova paragonale con il periodo apiretico e differenziale pei varî tipi e stadii.

Alla fin fine per dar compiuta prova della differenza delle due cotenne l' una per *sopra-fibrinazione* e l' altra per *Aglobulia* con argomento clinico, basta tener presente curarsi quella flogistica coi salassi, e deprimenti e dieta scarsissima, onde indebolire la sopraproduzione fibrinosa, a cui arrecano nocumento i tonici, amari ed eccitanti, e vitto generoso: mentre per lo contrario nella cotenna *anetuica* con decadenza di forze vitali, Scorbuto, Clorosi, Cachessie, febbri accessionali croniche, giovano i tonici, la china, gli eccitanti, la dieta animale ed il vino, onde accrescere la produzione dell' Ematosine, e nuoce il metodo antiflogistico: ed in terzo luogo ove l' elemento specifico predomina nelle affezioni morbose con o senza infiammazione come nelle *diatesi, morbi eruttivi, Virus pestilenziali, miasmi paludani e venenazione* in questo caso oltre i rispettivi metodi indicati dalle forme morbose si aggiungeranno gli antitodi della specificità dall' esperienza conclamati: e così verrà corretta l'empirica medicazione detta antiflogistica per qualsiasi flogosi, ma modificata secondo le modificazioni intrinsiche ed individuali del paziente; la natura delle malattie ed il potere specifico dei farmaci, che suppongono la piena conoscenza dell' intrinseco meccanismo della vita, e sue fasi: ciò che è al di sopra dello stato attuale delle

conoscenze esatte sugli organismi; per cui dobbiamo modestamente limitare la pratica medica ad un empirismo razionale, ossia circonstanziato per quanto si potrà ai casi consimili: metodo preferibile alla petulante pratica dottrinaria e sistematica (1).

CAPITOLO II.

SUI CONCREMENTI MORBOSI DEL SANGUE TROMBOSI, EMBOLIDI SOLIDIFICAZIONI POLIPIFORMI, FERMI O MOBILI, ACUTI O CRONICI.

I Congrementi costituiscono una classe di lesioni patologiche della Ematologia dovuti alla solidificazione di alcuni componenti dei liquidi Organici *sangue e suoi derivati*, divisibili per la provenienza a tre Capi: l'una per *coagulazione* delle parti immediate plastiche fibrino-albuminoidi, colesteriniche: l'altra parte quasi per la *precipitazione* dei sali insolubili, fosfati, carbonati di calce, di magnesia acido Urico ed urati di soda, detti calcoli; per terzo risultanti dal concorso di *ambi gli elementi solidificabili*. Questi depositi umorali consolidati possono aver residenza. 1. Intercellularmente nel parenchima degli organi, costituenti calcoli *tonsillari; intestinali* detti bezoartici, *pulmonali, muscolari, prostratici, mesenterici, Oculari, cerebrali,* e più d'ogni altro nella *glandula pineale* ove è comunissima, dapoicchè i fratelli Wenzel l'ànno trovato fra 100 cadaveri 94 volte, ed in ogni età vecchi, maturi, giovani, ragazzi e etc.; di aspet-

(1) A questo proposito in 50 anni di esercizio medico distinguo quattro stadj nella condotta dei più intelligenti nella pratica medica. Ne'*principianti* si siegue la *dottrina della scuola :* dopo un decennio si esercita con *l' ecclettismo* ; dopo altro decennio si piega verso *l' Empirismo* ; e per fine, per quarto stadio tolti i metodi specifici, si addiviene *scettico,* e confidasi negli alti poteri della natura medicatrice d' Ippocrate.

to semitrasparenti, bianco-sporco, giallognoli e griggi, che analizzati da Pfaff. risultavano da fosfati, e carbonati di calce e materia animale: (e questa tempo fà creduta residenza dell'anima). Anche nelle camere interne del globo dell'occhio da me fur visti dei congrementi molecolari alquanti anni addietro qui in Catania, in una Signorina di anni 12 circa, assai linfatica e cachettica, la quale mi riferiva che in certe mosse del corpo, guardando attorno scorgeva in ambi gli occhi una pioggia, ma che riposando per poco a capo alzato, quella visione svaniva. Questo sintoma fu da me creduto da prima una illusione per nevrosi oftalmica discrasica, ma poscia più attentamente da me interrogata mi accorsi che la pioggia era avvertita solamente, quando la paziente metteva prima il capo assai giù per qualche sua faccenda, al subito alzarsi ritta il fenomeno si addimostrava, per cui guardata attentamente la cornea trasparente, in quel frattempo scorgevansi delle molecole moventesi, e scender al basso della camera, anteriore e quindi ritornar limpido l'umore aquoso; e dopo qualche tempo mi venne fatto di leggere essersi fatte osservazioni oftalmiche, in cui nell'umore aquoso si fossero formati concrementi di Colesterina, sottili, mobili, e con cristalli un poco lucidi: e si fu quella malattia che dopo alquanti mesi di cure ferruginose, revulsive, e risolventi alcalini, fu intieramente debellata.

Una seconda sezione di concrezioni che avvenir suole più di frequente è quella che osservasi sui dotti escretori degli organi secernenti, ed escretori, e sulle membrane mucose, costituente i calcoli *Epatici, Biliari, Cistici, Renali e Vesicali, Lagrimali, Salivari, Auriculari, Gastrici, Intestinali, Pancratici, Prostatici, Spermatici,* per resorzioni delle serosità dissolventi le sostanze insolubili. Finalmente una terza divisione di congrezioni è quella che viene a costituirsi entro i vasi capillari della circolazione, formando più o meno ostacolo al corso del sangue, e la di cui importanza

compromette le funzioni le più vitali, oltre i calcoli del sangue *fleboliti* detti da Beclard, e da me visti provenienti da un flemmone. Gli antichi ammisero delle consolidazioni per arresto di umori troppo densi entro i grandi e piccoli vasi: ed il celebre Ermanno Boerhave ed il suo seguito dei Iatro meccanici ne fecero non solo uso, ma spesso abuso, per mancanza di costanti dimostrazioni di fatto; a tale che la dottrina delle ostruzioni come ipotetica fu disprezzata dal successivo dinamismo, e ritenuta al più negl' infarcimenti viscerali; attribuiti leggermente dall'umorismo a spessori, e dal vitalismo conseguenza dell' inerzia vascolare, o depositi secondarj di vizj umorali: Studiando le cagioni fisiche immediate del passaggio dello stato necessariamente fluido degli umori entro i vasi alla precipitazione solidale delle parti costituenti, non è facile colpirne il segno. I Dinamisti credettero la quistione definita attribuendo i concrementi ad atonia. Gli organisti a preponderanza delle parti solide componenti; e la chimica organica a processi di morbosi aggregati concreti per affinità prepollenti. Ma a giudicar con senno, entra la spiegazione nella occulta interpretazione della chimica-vivente, che patologicamente consolida i fluidi per condizioni ancora sconosciute dalla vita del sangue. Intanto erano ammessi nelle fisconie gl' infarcimenti del fegato e più della milza, principalmente nelle malattie miasmatiche paludali. E per scoprire di fatto lo stato della circolazione capillare, Soemering negli ultimi anni della sua vita addimostrò per injezioni ripetute, che le pretese fisconie ed ostruzioni delle viscere addominali con aumenti di volume, anzicchè essersi consolidamenti nei fluidi e fare ostacolo alla circolazione nel parenchima rendevansi; vasi più agevoli all' impulsione dei fluidi injettati, e corresse la credenza dell'otturazione vascolare e la generale dottrina di siffatte ostruzioni. Ed intanto il celebre Barone Portal nella sua ricchissima monografia sulle malattie del fegato dimostra esser le fisconie

addominali dovute ad infiltrazioni perenchimatise di serosità, mucosità, e nel fegato anche di bile, oltre che la maggioranza sono iperemie ora passive, ora attive. A cui è da aggiungere spessissimo esser le fisconie dovute ad ipertrofie, e questo insieme di lesioni varie legate alla respirazione dell'aria miasmatica e provenienze da febbri intermittenti discrasiche. Ma tutte siffatte ricerche di lesioni viscerali con permeabilità della circolazione dei fluidi non esclude l'esistenza delle vere ostruzioni, ed ostacoli per coaguli sanguigni, albuminosi, fibrinosi colesterici o dovute a lesioni inducenti indurazioni e retrazioni, obliterazioni ed atrofie del tessuto come nelle scirrosità, tuberculi, fibrosità, cartilaginificazione ossificazioni e come spesso nel fegato la cirrosi; per lo che siffatta condizione atrofizza i tessuti, e da luogo per ostacolo ad Iperemie meccaniche, emorraggie passive, e spandimenti serosi. Per la qual cosa ha detto *Andral* le ostruzioni impedienti la regolarità della circolazione esser dovute non al volume accresciuto di un parenchima per flussioni o ipertrofia, ma sì tosto all' immagrimento e durezza, astrizione e coalito vascolare morbosamente acquistate per organiche lesioni comprovate dalle ricerche dell' Anatomia Patologica.

E prima di ogni altra lesione ematica bisogna intrattenerci sulla coagulazione del sangue entro i capillari spettante la malattia denominata ab antico infiammazione. Fenomeno è questo studiato microscopicamente in questo secolo, e divenuto essenziale e caratteristico di questa specialità morbosa, che fa d'uopo alla fin fine distinguere dalla semplice flussione o Iperemia con cui è stata confusa dai pratici; attesocchè se quest'ultima stassi indissolubilmente unita alla flogosi, ciò non significa che la Iperemia non sia malattia a se, che puossene starsi del tutto separata ciascheduna, sia che si tratti d' Iperemia o di flogosi; che abbia la sua diagnostica distinta del tutto, e così le cagioni, la natura, e la curagione. Ed è da notare esser la Iperemia malattia stu-

diata da remoti tempi per sintomi esterni principalmente e di pertinenza della Clinica, a cui si è attaccata la denominazione di infiammazione coi suoi quattro caratteri ; mentre la flogosi per le ricerche dell' Anatomia patologica, e tutt' altro che semplice congestione, è di pertinenza della Chimica Organica, che induce conseguenze e lesioni specifiche di ben alta importanza, per la diagnostica e la terepeutica.

E prima di tutto nei fenomeni della chimica organica caratteristici della flogosi, che dobbiamo fermarci, che per quante ricerche vi siano state fatte, ed opere date alla luce, in medicina, e chirurgia, dagli antichi e dai moderni, tutta volta la materia non è spossata ancora.

L' infiammazione malattia frequentissima come primitiva di corso acuto, o cronico; è concomitante quasi tutte le malattie come complicanza o come sintomatica, è una infermità esclusivamente localizzata, comune ad ogni organo vivo, perchè residente nei vasellini capillari del tessuto intercellulare detto congiuntivo: e sin dall'epoca di Ippocrate è stata considerata e riferita alla flussione, congestione, concorso di sangue, espressione detta con più senno da Andral *Iperemia*: è questa flussione distinta in attiva allorchè proveniente da uno stimolo esterno o interno provocatore e quindi l'assioma antico: *ubi stimulus ibi affluxus spirituum et humorum*. Quindi per similitudine materiale lo stimolo detto spina da Van-Elmonsio, nel senso che sensibilmente vi sollecita e dirigge la corrente del sangue. Ma le osservazioni microscopiche nelle vivi sezioni negli animali a vasi trasparenti da Sarlandier a questa parte, hanno corretto la credenza dell' impulsione e velocità accresciuta del sangue in qualsiasi congestione anche inflammatoria, ed hanno stabilito per osservazione unanimamente confermata sino a Lebert il moto dell' onda sanguigna, tolti i primi momenti, costantemente rallentato nei vasellini già dilatati del tessuto iperemizzato: ciò che è conforme alle leggi dell' idraulica in cui si rallenta la velocità dei

fluidi entro i canali in ragione inversa dell'incremento delle capacità. Intanto i caratteri locali assegnati dai prattici alla flemmasia consistente allora nell' iperemia, detti quindi patognomonici sin dai tempi di Celso e di Galeno, sommavano sino a quattro *Tumore Rossezza Calore e Tensione dolorosa*; ma furono studiati da Leveilier, ultimamente corretti, dapoichè alla quadrupla patognomonia frequentissima nelle flogosi acute delle membrane, manca spesso il dolore nelle flogosi parenchimatose come *Pulmonite Cerebrite Epatite Splenite Nefrite;* osserva di più il Leveillier nelle flogosi croniche dei tessuti bianchi essere in difetto la rossezza ed il calore eccedente, e non esservi di costante che il solo *Tumore* ossia la congestione più o meno pronunziata nella ragione diretta della vascolarità del tessuto, ed inversa della espansibilità della parte affetta. I quattro caratteri così studiati in generale sono riducibili ad un solo essenziale l'iperemia o congestione attiva, e gli altri tre, suoi accidenti non necessarj. E pure lo studio diagnostico della flogosi sino a questo punto ristretto all' esame dei sintomi esteriori, privo delle conoscenze dell' anatomia e chimica patologica non è sufficiente a somministrare conoscenze esatte della natura di quel male. Dapoichè internando gli studj entro tessuti compresi da flogosi, altri fenomeni di maggiore assai importanza vi sono stati aggiunti: e prima di tutto il *coagulo del sangue* per sua morbosa plasticità entro i capillari flogosati da essenziale carattere, *conditio sine qua non* è principio delle metamorfosi morbifiche della flogosi da Stahl in poi riconosciuto, e quindi da Federico Hoffman, ambidue professori in Halla, e finalmente confermato dal celebre Ermanno Boerahave, tutti e tre rinomati contemporanei, che resero illustri gli ultimi anni del secolo 17.° Boerahave prof. a Leiden era ecclettico al modo di Galeno e di Fernelio, ma inclinato per la filosofia del tempo alle interpretazioni meccaniche, per cui da questo fatto basilare del concremento sanguigno vi costituì la dot-

trina della ostruzione, *enfraxis* nei vasellini decrescenti. Ma i Dinamisti organici sotto le ispirazioni di Hoffmann, col concorso imponente di Cullen conclamato da Jonn Brown, e seguito da Giov. Rasori fecero una guerra accanita alle osservazioni di fisica e chimica organica dei Jatro meccanici, ed istallarono la *Dea Vitalità* colla sua imprescindibile *Dicotomia*, trasformazione del sistema Temisoniano *stretto e lasso* espressa con la *debolezza* e *spasmo*, *Stenia ed Astenia*; *Stimolo e Controstimolo*, *Irritazione ed Abirritazione* come sinonimia dei successivi sistemi per dottrina facile, ristretta ed esclusiva, che non distingue in più migliaia di malattie descritte nelle nosologie, che due generi di cause morbifiche, due nature ontologiche di malattie, e due classi di rimedj opposti, sotto l'assioma *contraria contrariis curantur* non *similia similibus*, principio inconcusso della saggezza Greca, che le viste escentriche del Dottor Hanemann inutilmente han creduto correggere con l'Omiopatismo. Ma col progresso dell'Anatomia e Chimica Patologica coadjuvate dai buoni studj Zoologici, ristabilite al primo posto le osservazioni di fatto nell' organismo morboso si è oggi concordemente riconosciuto il *costante* carattere interno del coagulo del sangue entro i capillari dei tessuti infiammati dopo Philips, Wilson, Astings, Gentrin, Cruveillier, Lebert e confermato unanimamente in Lamagna, Inghilterra, Francia ed Italia nostra: nata però detta coagulazione del sangue per una precedente essenziale irritazione, cioè modificazione reazionaria, di natura incognita *vasculo nervosa*, e non già in una esaltazione di semplice vitalità come osserva il prof. Muller; e questa irritazione morbosa *coagulante è il primo fatto fenomenale* essenziale a computare frą i caratteri interni della flemmasia. Intanto le ricerche di chimica ematologica mettono in secondo posto una *esudazione speciale* dei capillari in preda alla flogosi, per un processo di soprafibrinizzazione del sangue, secondo il grado sino a triplicarne la quantità nor-

male. [A questo proposito il prof. Mandl per proprie osservazioni sulle viste che all'aumento della fibrina, corrisponde con costanza un egual mancamento nell' albumina del sangue, ne inferisce l'esistenza nel processo inflammatorio di una metamorfosi proteica dell'albumina in fibrina, che per esser di recente formazione non perfezionata [è detta Bradi fibrina del Dottor Polli, e che Virchow attribuisce a lavori dei ganglj linfatici. A questa soprafibrinizzazione inflammatoria del sangue stanno aderenti altri sintomi consecutivi importantissimi nelle conoscenze del pratico: attesocchè nelle flogosi parenchimatose il tessuto infiltrato indura, e se siesi acuta, si fa fragile, scoperta del celebre Barone Dupuitren; ed oltre a ciò per una infiltrazione il parenchima si edematizza; ma ove la flogosi è grave e membranosa, il segregionamento sero fibroso vi si spande ed organizza in membrana, e dicesi *Difterite* da Bretonneau, sotto la protezione dell' epitelio nelle mucose o dell' epidermide nella pelle. In *terzo luogo* per scoperte di Virchow allora quando il tessuto flogosato contiene dei linfatici vi è *sopra produzione di Leuciti* in ragion della ricchezza di essi, che li versano per il dotto toracico del sangue venoso; fenomeno più costante della fibrinazione, che nelle flogosi eruttive manca, ma non manca la produzione eccedente dei Leuciti. *In quarto luogo* avvengono nella costruttura del tessuto cellulare alterazioni di non minore importanza, per nuovi studj della scuola di Berlino sotto il microscopio, per cui le cellule per aumento di endosimosi, ingrossano, il fluido interno s' intorbida e fassi *granuloso*, specie d' ipertrofia, a cui succede una proliferazione nucleare, e consecutivamente la segmentazione delle cellule detta *Iperinosi* dal prof. Berlinese: in modo che studiando l' intumescenza del tessuto che flogosiza essa dipende da più elementi e 1. Dall' iperemia con dilatazione vascolare; 2. da infiltrazioni fibro-serose; 3. da coagulo capillare sanguigno; 4. da iperinosi per ipertrofia cellulare; 5. dalla

espansione per elevata temperatura concomitante; 6. Da ostacoli che richiedono compensi dai vasi circostanti: e proseguendo i fenomeni molecolari inflammatorj interni in tenacità la coesione del tessuto ne soffre, e di frequente avviene *l' indurazione*, e nelle flogosi acute con *fragilità*, ma alle volte poi si rammorbidisce sino sino alla liquefazione, per un processo non ben conosciuto, a detta del prof. Cruveillier. E, qualora fino a questo punto per la legge conservativa dell' organizzazione, coadjuvata o senza concorrenza medicamentosa, se la irritazione reazionaria dei capillari, inizio della serie morbosa si degrada, e con essa si resorbiscono i fluidi eccedenti sanguigni, serosi, fibrinosi, ed il coagulo capillare stanziante anch' esso, come ha osservato il Magendie con svincolarsi i globoli rossi discoidi dalla pasta confusa e mettersi in moto, e dirigersi entro i vasi collaterali, con la corrente ordinaria della circolazione, rimettesi via via la regolare funzione della parte, ciò che dicesi fine della flogosi per resoluzione. In seguito, ove nella flogosi il tessuto dei vasi obliterati del cogulo sanguigno essendo significanti, la natura vi occorre sino a certo segno con la formazione di nuovi capillari sanguigni per la manutenzione della circolazione, indicata da Erasmo Darwin nella sua Zoonomia ed ultimamente verificata col microscopio da Lebert, Gindrac e compagni. Intanto proseguendo l'andamento inflammatorio dei capillari cellulari, non avendo avuto luogo la resoluzione, ed avanzandosi ancora sopravviene la suppurazione con incremento sintomatico locale e generale, costituita da una metamorfosi dei componenti del sangue con produzione di un fluido patologico più o meno denso contenente vesicole a più noccioli sino a 4. con dell' Albumina, Colesterina, Piina di Geuterbock e cellule pioidi senza noccioli, spesso con mescolanza di globuli sanguigni; questo fluido è inorganizzabile, inassorbibile, senza comunicazioni anormali, addetto ad essere espulso come corpo estraniero; cir-

ca la sua origine il fatto non è fissato, essendo la opinione comune per una segrezione speciale citoblestemica da Vogel dei vasi infiammati, e da Vircow per una proliferazione di cellule speciali a nocciolo e morbose di pus. Per fine nella condizione la più deplorabile della flogosi per troppa estensione di coaguli sanguigni, per stravasi eccedenti di sangue intercellulari, per spossamento di nevrosità circolante o per discrasia sanguigna, cessando del tutto la circolazione capillare, ed incompatibili gli atti molecolari della nudrizione locale, la vita ivi si estingue, e la scomposizione cancrenosa si appalesa. In questo stato di ammortizzazione locale, o la resorzione pudredinosa annienta la vita generale inducendo una venenazione genita, e gli ultimi sforzi della forza conservatrice suscitando nel tessuto circondante, una flogosi providenziale suppurante che mentre forma barriera all' imbilizione venefica, procaccia la espulsione dei tessuti cancrenati, mercè il flusso del pus, e ristaura i danni dell' organismo con la cicatrizione dovuta in fine a flogosi fibrinosa. Tale è in breve la successione dei fenomeni moleculari che avvengono nell' interno dei tessuti infiammati.

Or benchè lo infiammamento apparisce sempre localmente pur tuttavolta non è tale se non quando è originato di cause meccaniche, chimiche irritanti, o da stimolazioni esteriori assai vive. Ma allora quando si addimostra spontaneamente per varie cagioni di poca importanza dette così occasionali, allora quando reca una ereditaria successione, che al dir di Beaumes si mostra sin dall' infanzia con eruzioni varie allora quando si addimostra nel tempo stesso in più luoghi; e salta ed attacca successivamente più tessuti, e che dopo uno ristabilimento assoluto in salute si riaccende quasi spontaneamente, e ciò in individui bene o mal condizionati, e di tutte età, sessi e temperamenti, la flogosi, in questo caso è malattia dipendente da stato morboso generale, detta di Diatesi inflammatoria, conosciuta clinicamente, e non per

caratteri di chimica organica patologica, e costituito approssimativamente per un vizio incognito del sangue in condizioni morbose dei vasellini addetti ai lavori della chimica vivente.

La pratica delle flogosi insegna giornalmente che essa è *polimorfa*, e ciò non solamente per la concomitanza varia nel *rossore*, nel *tumore*, nell' *escalescenze*, nel *dolore*, e nella congiunzione *febrile* ora continua ora remittente, ora intermittente, spesso angiotenica, nei nostri climi gastrica biliosa, o linfatica, o nervosa; e nel correr suo ora fulminante, ora acuta ora cronica ed apiretica; e nelle varie contrade ora edemica, ora epidemica ora sporadica; ma quel che più importa nella quistione dell'identità si è la sua varia forma, costante, successivamente mantenuta come la flogosi *Risipolatosa-furunculare-Edematosa-Risolutiva* come la tonsillare-*Rammollitiva* ulcerosa-*mobile* esaltante come il reomatismo-suppurante-*pseudo-membranosa-cancrenosa.* Devesi dietro ciò riguardare la flogosi malattia individualmente unica ed essenziale, e variabile nell' aspetto, per la sua *intensità, e varietà di tessuto* affetto, e per *condizioni individuali*? A me sembra non poter queste ultime condizioni sodisfare le varie comparse delle flemmasie costantemente riaccese in condizioni assai variabili, per cui parmi doversi adottare l' idea di considerarsi la flogosi costituente una famiglia con un fondo *unico nel vizio del sangue* ma che per comitanze soffre *modificative ematologiche intrinseche*, che danno spiegazioni cliniche del termine costante per risoluzione in un caso, in un' altra costanti suppurazioni, in un terzo sempre furunculi, in altri ulcerazioni, o pseudo membrane, o finalmente cancrene ad ogni costo, per cui concludo esser la flogosi da riguardarsi come una famiglia. Ed alla fine oltre che lo studio della flogosi è così importante per la sua frequenza e gravezza dei fenomeni e procedimenti di chimica organica patologica, lo addiviene anche più, perchè essa accompagna la più parte delle malattie diatesiche come il

reumatismo la *gotta*, la *scrofula* la *sifillide* la *tuberculosità*, il *cancro*, l'*erpete*, la *cancrena* ed i *catarri*; insomma sono poche le malattie ove non si manifesta sin da *prima*, nel *corso*, e sul *finire* delle febbri continue. Questa concomitanza della flogosi con le Diatesi non mostra la consanguineità dei vizj del sangue nelle sue specialità diatesiche?

Or mettendo in confronto la sindrome dei quattro caratteri Galenici, ed il corso empirico della malattia detta flogosi con l'istoria del processo interiore molecolare che la distingue in tutte le tre fasi di alterazione organica, di destruzione, o di riproduzione riparativa detta cicatrizzante, ben si scorge qual differenza si passi in un semplice afflusso detto Iperemia che può starsene a se limitata a disturbi meccanici della circulazione, con quella interna capillare e sanguigna alterazione che dà luogo ad offese gravi dei molecolari processi reconditi della vita a cui dee solamente attaccarsi la caratteristica di infiammazione, come di alta importanza.

L'Iperemia morbosa per quanto ne sappiamo è una nevrosi ganglionare dei vasi capillari, che forma la congestione a similitudine delle iperemie fisiologiche, provocata però da cause innormali spesso morali, il di cui carattere importante stando a se solamente è la sua mobilità, trasporto altrove, intermittenze, simultaneità in più luoghi, colla legge dei compensi, da cui la terapeutica ha tratto partito col metodo *Revulsivo-Derivativo* suscitando iperemie medicinali; ed ultimamente Claudio Bernard sperimentando sul taglio dei fili nervosi provenienti da ganglio cervicale, dietro Virchow, costituirsi immediatamente nei tessuti ove quei fili diramansi un iperemia attiva, coi suoi quattro caratteri, tumore, calore, rossore e dolore. Si sarebbe creduto alla produzione di un infiammamento? niente affatto: quando in siffatto stato si fa passare la corrente elettrica che parta dalla estremità verso l'interno, quella neurosi-vascolare è disciolta imman-

tinenti. E dalle ricerche fatte sulla connivenza d' ambi siffatti stati risulta nella pratica giornaliera starsene al più spesso l' iperemia scompagnata dai fenomeni morbosi interni molecolari, eccetto in gradi avanzati d' una sopra-segrezione, o un' emorragia, o ipertrofia; ed ivi si fermano i suoi fenomeni di concomitanza caratteristica, nè mai avvi disturbi interni incipienti dal coagulo del sangue capillare, e successivi segrezionamenti fibrinosi, e quindi purulenti, ed offese alla struttura cellulare, finchè si ferma nel carattere di congestione: e questa iperemia quand' anche recasse i quattro caratteri *tumore, calore, dolore, rossezza* ma sprovveduta di lesioni fisiche dei capillari inducenti ostacolo reazionario, non è affatto una flogosi, nel senso di una malattia che può alterare destrudere e rimontare il tessuto. La flogosi non esiste che ove esiste in concomitanza di detta iperemia indissolubilmente una *irritazione reazionaria capillare con coagulo sanguigno* da cui procede tutta la catena delle organiche pertubazioni e metamorfosi chimiche di cui abbiam fatto motto. E per la confusione della Iperemia idiopatica semplice, con la Iperemia che concomita i fenomeni molecolari della flemmasia, sono nati nella pratica molti errori di diagnostica; errori a cui diè luogo la dottrina di Brussais estendendo la flogosi alla maggioranza delle malattie ove scoprivansi i quattro caratteri iperemici empiricamente che io denomino *pseudo flogosi* nelle mie lezioni di medicina pratica. La flogosi adunque malattia che spetta essenzialmente alla chimica organica patologica che minaccia destruggere o rimontare l' organismo; spetta essenzialmente alle malattie del sangue, la cui manifestazione è una lesione, arrecata alla sua fluidità organica vitale; è un vizio della plasticità vivente; stassi nel suo concremento, e secondo Virchow nella sua *Trombosi*, da cui col concorso del disturbo dei capillari, entro cui vive, scaturiscono i suoi fenomeni patognomonici che esteriormente non appajono che per l' iperemia concomitante.

Non è già che noi intendiamo con ciò menomare il merito della scienza antica, da cui abbiamo succhiato le principali basi della pratica, anzi ammiriamo lo spirito di osservazione nel discifrare le complicanze del Micro-Cosmos per costituire la Diagnosi della flogosi per quei segni, che una esterna disamina permise, stante i pregiudizj per le dissezioni cadaveriche umane. L'Italia nostra all'epoca del rinascimento delle lettere ha il vanto di avere istituito gli studj anatomici sulle autopsie, e Mondini l'anno 1315 professore a Bologna aveva diseccato due cadaveri di donna, ciò che gli storici attribuiscono ad un grande ardimento; dapoichè Bonifacio VIII aveva cacciato al 1300 una Bolla proibitiva di sventrare i cadaveri: e non avvenne che alla fine del 15.° secolo e principio del 16.° ove fussi il pregiudizio indebolito, che *Achellini, Benedetti, e Berengario* disseccarono pubblicamente a Bologna, a Padova, a Pavia, ed ove accorrevano a prendere insegnamento le nazioni tutte di Europa. E frattanto l'Anatomia Patologica e le analisi chimiche hanno fresca data, e non per anche giunte al perfezionamento: e prima che si fosse riconosciuto ultimamente il carattere differenziale fra la flogosi e l'ipiremia si ammetteva dalla maggioranza dei Patologisti non esservi che differenza di grado del medesimo male, come il prof. Barbier lo espresse praticamente nella sua opera sulle flemmasie a cui fa precedere per ciascuna, la sua irritazione ossia iperemia. Ma questa transizione porta a falso, giacchè sappiamo potere un iperemia tirare alla lunga, e giungere ad altissimo grado sino a portar l'emorraggia, senza trascinare affatto la flogosi, ne vale il dire doversi considerare la coagulazione del sangue entro i capillari come effetto della lesione dell'organismo infiammato, giacchè il sangue non ha un posto secondario nei fenomeni viventi, ma primario ed essenziale come il tessuto: è chiaro che la vita non si rende apprezzabile che mediante il sangue che scorre nei tessuti compreso l'asse nervoso, che

vi suttira l' elemento imponderabile dell' intiera innervazione: *sanguis nervorum moderatur*: e così il sangue è un fluido organizzato e vivente, come lo stabiliscono Robin e Verdcuil 1853; e basterebbe essere riposti nel sangue tutti i fenomeni molecolari della nudrizione, riparazione organica, formazioni di nuovi vasi, segrezioni, temperatura, contrazione e generazione e da cui pende ogni fenomeno, di modo che delle due grandi classi dei fenomeni viventi, spettano immediatamente alle tessiture le parti meccaniche dell' organismo, ed al sangue e suoi derivati quanto spetta alla chimica vivente: in modo tale che non possono disgiungersi senza scompaginare l'artificio mirabile della vita: secondo i due celebri naturalisti Lorot e Lamarck, di cui Broussais ascoltava le lezioni, vien conclamato, nella nudrizione esser costituita la *forza vitale* e la sensibilità e contrattilità da riguardarsi come proprietà di funzioni secondarie. Intanto resta spesso qualche dubbio nella pratica dei 4 sintomi della iperemia siino o no concomitanti dei processi interni molecolari della flogosi (per cui avvengono non di rado errori di diagnostica e di terepeutica) e principalmente all' iperemia cerebrale colla *Encefalite* con tutte le otto forme sintomatiche descritte da Andral: nella iperemia pulmonale con la *pulmonite* di cui la massima parte dei sintomi, insonorità, rantoli, broncofonie, respirazione sibilante spettano alla congestione dietro i travagli auscultativi di Fournet, Raciboschi Woillez, e quindi le due malattie facilmente confondibili ai sintomi. Così pure l' iperemia epatica allorchè è dolorifica studiata superficialmente confondibile con l'*epatite;* come parimenti le iperemie dolenti della milza e dei reni con albuminaria fino a certo segno confondibili con le flemmasie. Per la qual cosa è per un esame severo sulla causalità, sull' andamento vario, intermittente, o remittente, sullo stato febrile, e salasso di prova, e segni speciali che potranno togliere ogni dubbiezza unitamente alle me-

dicazioni giovative o di nocumento. Intanto è da tener conto nelle iperemie non richiedersi vizio alcuno nel sangue, mentre nella flogosi non traumatica è assai presumibile esistere nel sangue un vizio umorale, benchè ancora incognito nella sua natura attesocchè, le condizioni le più favorevoli al suo sviluppo non son già quelle di vigore e sanità preesistente come si è creduto dai patologisti, ma tosto malsania e cronicismi: a tal proposito Bernard ci fa avvertiti che procacciando un'iperemia nei conigli e porcelli d'India per il taglio dei fili del gran simpatico, non vi succede la flogosi che negli animali mal condotti in salute, travagliati di anteriori esperienze e mal nudriti, e quello stato discrasico di natura ancora indeterminato, è condizione importante di flemmasia; fatto noto agli antichi pratici che attaccavano alla debolezza degli organi la suscettibilità alla flogosi: se mai nelle lesioni traumatiche e chimiche vi succede immediatamente la flogosi senza preamboli, lo si è perchè nell'offesa dell'organismo vi è compresa l'irritazione vascolare ed il coagulo del sangue ad un tempo: il prof. Piorry persuaso sin dal 1841 che il vizio del sangue cotennoso costituiva la flemmasia, ne ha voluto cambiare la denominazione sostituendovi l'*Emite*: ma questa parola a giudizio dei Dinamisti fù riprovata, come se avesse pronunziata una blasfemia medica contro l'onnipotenza della irritazione ontologica. Io pure in una mia memoria riguardante la flogosi, tradotta in francese, ed inserita nel giornale universale delle scienze mediche di Parigi nel 1828, volendo correggere l'espressione infiammazione come erronea, vi sostituii la denominazione *Capillaritide* per indicare la condizione reazionaria dei capillari, inizio dei fenomeni interni molecolari della flogosi: frattanto il prof. Gintrac nel *vol. 2. pag. 540* della sua patologia interna nel riferire la mia nuova denominazione di capillaritide dice « il prof. Fulci di Palermo (doveva dir di Catania) non è stato felice di quella espressione, perchè confondibile

con quella dei capelli. » A me sembra non avverarsi la confondibilità fra la *capillaritide* e *capillitide* di cui si sa l' impossìbilità, e la osservazione di Gintrac andare a vuoto: ma più tosto è più ragionevole il dire che tanto la *Emite* di Piorry quanto la *Capillaritide* del Fulci peccano nella esclusione di indicare Piorry il vizio del sangue, e Fulci l' irritazione dei capillari, mentre nel fenomeno stansi egualmente interessati e solidali ambidue: tanto è difficile una buona terminologia medica per esprimere con un motto, nè barbaro nè prolisso, fenomeni complessi. Una isolata irritazione vascolare senza coagulo non costituisce flogosi, ed un coagulo senza irritazione capillare è un ostacolo, e non forma una flogosi.

E per proseguire oltre nella disamina dei congrementi interni del sangue, tenendo ragione del meccanismo di quelle formazioni fa d' uopo significare che le manifestazioni polipiformi che gli anatomisti hanno rinvenuto entro le cavità del cuore e grossi vasi, e principalmente nelle dilatazioni tanto aneurismatiche che varicose (ove il rallentamento del moto progressivo del sangue ne favorisce le combinazioni molecolari) nei primi tempi della scoperta Bartholet e Pissino stante le apparenze consimili alle anormali vegetazioni polipose delle membrane mucose, e per contestura tenace e fibrinosa ed aderentissimi ai varj punti dell' interna superficie, le chiamarono polipi ugualmente e quindi organizzati : ma non fallarono di ammetterne, una seconda specie di polipi sanguigni di tessitura molle gelatiniforme, e di poca adesione peduncolare nei cadaveri entro la cavità cardiache e vascolari dopo lunga agonia, o immediatamente dopo la morte, e considerati a ragione non già per vegetanti, ma dovuti a congrementi fibrinosi per eccedente plasticità del sangue, e da attribuirsi sia per soprafibrinazione inflammatoria, sia per preponderanza relativa della fibrina dovuta all' aglobulia come si è visto nella duplicità della cotenna da noi studiata. E per quanto riguarda i così detti polipi duri ed aderantissimi ben-

chè nomi illustri come Laennec, Legroux, Bouillaud ammettono sviluppo organico nelle congrezioni sviluppate, pur tutta volta per maggiori ricerche, e più accurate del Prof. Blandin, e quelle ultime microscopiche di Littre e Robin conchiudono per la negativa, e riguardono tutti intieri i congrementi sanguigni 'per polipiformi, inorganici , e più o meno consistenti per antichità e retrazione fibrinosa ed ov'essi contengono dei globuli rossi mentiscono le forme carnose, e contenendo dei leuciti hanno illuso per marciose formazioni in essi.

Circa ai sintomi poscia che arrecano tali consolidazioni, essi riduconsi ad ostacoli più o meno gravi alla libera circolazione del sangue in vario grado secondo il volume, l' estensione, la residenza, e la rapidità di loro formazione, modificando gli strepiti normali, e le pulsazioni morbose cardio-arteriali: quelli esistenti nelle cavità cardiache principalmente influenti sulla circolazione generale, e minacciante la sincope e la morte. Una probabile diagnostica potrà cavarsi da forte ansietà, forza varia, estensione ed irregolarità dei battiti del cuore, lipotimie , e raffreddamento delle estremità, e secondo Bouillaud strepito di soffio ora semplice ora sibilante. Weber li diagnostica alla piccolezza, irregolarità, intermittenza dei polsi in sproporzione con la violenza e tumulto dei battiti del cuore sin nell'arteria pulmonale 1854. Di maggiore importanza però sono le moderne scoperte patologiche sull'*embolismo,* denominazione di Virchow, consistente in una concrezione sanguigna, formata nelle vie della circolzione e trascinata dalla corrente venosa o arteriosa, che si ferma ordinariamente vicino le bifurcazioni vascolari, dando luogo ad accidenti più o meno subitanei, più o meno gravi, secondo la otturazione dei luoghi, e sua varia compensazione per i collaterali. La scoperta non è originale del prof. di Berlino. Gli antichi sin da Galeno riconobbero gl' ispessimenti del sangue sino a costituir poliposità nel sistema venoso e vasi

ampj: e Mery ammettere per migrazione di essi in minuzzoli, detti oggi embolia, offendere organi distanti come il cerebro. E Wansvieten ne ammise la possibilità sin dal 1743: menzionato il fatto da Teofilo Bonet, e da Morgagni confermato per polipismo nella lettera 4 e 24: ed ultimamente Legroux ne publicò un esempio nel 1827. Dechamps ammise il fatto nel 1835. Vircow poi lo dimostrò nel 1846 principalmente venoso e successivamente dal Dottor Kirkes in Inghilterra nel 1852: ove il principal diagnostico difficile per la emigrazione dell'Embolismo è riposto nella *istanteneità dei fenomeni* sia nelle arterie che nelle vene avvenga: locchè è stato confermato da Schutzenberger a Strasburgo, e da Charchot nel 1856.

Ed a proposito d'*Embolia* allora quando nelle ferite gravi, o nelle grandi operazioni cerusiche a cui succede necessariamente la flemmmasia, o nel correr delle infiammazioni parenchimatose interne, e specialmente nelle metriti puerperali e sue adjacenze sopravengono rapidamente delle *Iperemie pulmoniche*, dagli antichi pratici denominati *Depositi*, *decubiti per debolezze*, e da altri per *vizj del sangue*, e dalla scuola fisiologica per *irritazioni inflammatorie* simpatiche delle flogosi di partenza, non sono mancati dei buoni osservatori però che non solo hanno rifiutato la caratteristica di simpatiche, ma hanno reputato dette Pulmoniti come particolari e specifiche di sua natura sotto i chiari nomi di Pott, Dupuitren, Bell, Guthrie, Forbs e Villiams, e per conferma della specialità hanno raccomandato ai pratici in tali casi fidarsi più che dei salassi, nell'*Opio* e *Calomelano*. Ed in tali circostanze morbose per le osservazioni autopsiche e microscopiche del Prof. Berlinese Virchow quelle congestioni dei vasi pulmonali sono dipendenti da ostacoli vascolari provenienti da *Embolidi*, molecule spiccate dalle congrezioni fibrinose dette *Trombosi* delle sedi infiammate, e trasportate circolando per le arteriale e capillari

pulmonali, ove fermati vi annunziano coi primi brividi lo sviluppo della metastasi fatale provocandovi prima la congestione per ostacolo, e quindi la pulmonite reazionaria: e dippiù ci avverte Virchow che qualora la *trombosi* della flogosi primitiva dell' utero ha sofferto, come non è raro, un rammollimento putrido, la metastasi toracica prenderà egualmente un carattere putrido e maligno, che minaccia la vita per sua gravezza. E frattanto bisogna che il pratico resti avvertito in simili congiunture, che senza negare la possibilità delle iperemie pulmonali-passive, senza negare il fatto di pulmoniti simpatiche, o per discrasie sanguigne, afferma praticamente il prof. Berlinese che nei casi puerperali la legge stabilita sulla frequenza, stassene per le pulmoniti emboliche, e che solo alle eccezioni stansi, tanto le flemmmasie atoniche, che simpatiche.

Proseguendo intanto l' istoria patologica del cammino delle concrezioni sanguigne emboliche nel sangue arterioso: qualora in un aneurisma del cuore sinistro stanziando concrementi sanguigni, sopravvenissero in una delle estremità superiori o inferiori *formicazione più o meno dolorosa, con o senza slanci, raffreddamento, aspetto cadaverico,* ed apparisce *cancrena in esse parti:* ed ugualmente se in tali condizioni aneurismatiche sopravvenisse un *emiplegia* subita, in questi casi la migrazione avviene dal cuore nelle arterie cerebrali, ove determina per la obliterazione dei luoghi ove si spandono, un *rammollimento nella sostanza dell' encefalo.* Ma se negli aneurismi del ventricolo destro l' otturamento venoso avvenisse nelle vene di un membro, Charcot vi riconosce l' *embolismo* come nella *flemmasia alba dolens:* ma se i sintomi arrecassero sindrome pulmonali, in questo caso la embolia avrebbe passato per le cavità cardiache e fermatisi nei vasellini pulmonali secondo le osservazioni del detto D.r Charcot, e basterebbe un moto brusco per esser causa occasionale di tali distaccamenti embolici. Finalmente nelle con-

grezioni venose i segni più manifesti spettano alla obliterazione delle arterie pulmonali che subitamente dan luogo a dispnea, suffocazione, asfissia e sincope più o meno rapidamente seguiti di morte.

Nè soltanto avvengono interni coaguli sanguigni per soprafibrinazioni, ma sì pure nelle cachessie, ove stassi congiunta ad un grado di atonia e rallentam nto del corso del sangue, una certa aglobulia, ed il sangue si rappiglia nelle cavità sia cardiache, sia aneurismatiche, sia varicose: ed è avvenuto più volte che gli emboli rotolati circolando a forma di pallottine, e perchè visti nel sangue venoso denominati dal prof. Beclard *fleboliti*: i quali fermandosi nei capillari li ostruiscono, a cui succedendo una congestione per ostacolo trasformasi in flogosi, che dà luogo ad ascessi: e per un caso di tal fatta avvenuto in Siracusa ne fui consultato dal chiarissimo D.r Cambisi con la rimessa di una cinquantina di pallottine di color bianco-giallastro uscite insieme al pus, all' apertura di una suppurazione in una gamba di un soggetto cronicamente mal sano. Dette fleboliti sono costituiti per le analisi di Robin di fibrinosità e sali calcarj fosfatici. Spettano pure alla categoria dei congrementi sanguigni i così detti polipi duri bianco-giallastri e fibrosi aderenti alle cavità del cuore e grossi vasi, studiati ultimamente da Leogrux e Bouillaud, di cui gli antichi hanno fatto menzione, ed abuso nella diagnostica delle infermità cardiache; poicchè vi attribuivano la più gran parte delle palpitazioni con disuguaglianza ed intermittenza ai polsi, ed oppressione di petto, sintomi spettanti più spesso agli aneurismatici esenti poliposità; ma che potrebbono far sospettare i polipi le tendenze frequenti nelle mosse, all'ansietà con polsi oscuri tumultuosi e confusi, refrigerazioni sino alla sincope: polipi che son da distinguere da quelli molli e mortuarii duvute a lunghe agonie.

E quì torna conto far parola degli *Ematozoairi* già am-

messi come vermi esistenti nel cuore umano da Senac Welsch e Polisius: e poco fa la *Filaria Zebra* segnalata da Mongran di Brest nel 1851 rinvenuta nella vena safena, ma più accuratamente studiata da Devain e Robin non sono che pseudo vermi provenienti da coagulo fibrinoso allungato. Ma ciò non importa negare l'esistenza degli esseri *sanguicoli* come l'*Ematobia* scoperta in Egitto nel 1851 da Bilarz, ed abitante, nella vena delle porte, nella mesentarica, epatica, renale e viscerale, la quale è così frequente che fra 362 autopsie Giesinger ne ha rinvenuto 117 casi: e di essa *Ematobia* fur visti gli ovuli agglomerati formandovi dei calcoli cacciati dalla vescica per via delle urine, e con ematuria. E senza dire degli infusorj parassitarj umani, come i *vibrioni* rinvenuti attorno i globuli rossi del sangue da Magendie e compagni. E senza entrare in disamina degli infusorj ritrovati nei fluidi derivati dal sangue, come i *Tricomonadi* delle mucosità intestinali, ed in quelle vaginali nelle malattie, scoperte da Donnè e Dujardin, e finalmente nel tartaro dei denti visti da Mandl: e senza riferire l'opinione di alquanti naturalisti esser da riguardare i spermatosoidi come infusorj parassitari spermatici nello stato anche che sano (1).

(1) Il parasitismo morbifico tanto vegetabile che animale, principalmente microscopico, dopo Raspail e Robin ha risvegliato l'attenzione dei moderni naturalisti nella produzione delle malattie più occulte. Gli agenti morbifici miasmatici o virulenti erano assimilati ai chimici fermenti da Leibig e compagni: ma più severe indagini microscopiche di Pouchet e Pastoret dimostrano esser le fermentazioni semi vegetanti, o ovuli viventi con sviluppo di micodermi o d'infusorii microscopici. Sta ferma la lite tra la *eterogenia* di Pouchet con la *trasmissione atmosferica* di Pastoret: ma si conviene nel fenomeno vivente, che da luogo alla fermentazione sia vagetabile sia animale. Fra i veterenarii Devain ha provato il *sangue di Milza* tifo di animali cornuti, trasmissibile a varj animali, e mortifero per mezzo del *Bacterium*: ed Il Prof. Tigri di Siena ha trovato nel sangue umano della tifoide 1854 il detto *Bacterium* più fiate, che non vive nel sangue cadaverico.

E tornando i ragionari sui morbosi concrementi del sangue in simili ricerche il Prof. Bochout in una sua importantissima monografia sulla coagulazione interna del sangue venoso data in luce 1845, nelle cachessie e morbi cronici, ove predomina l' aglobulia inducenti per ostacolo nelle regioni sottostanti edemi e spandimenti serosi di difficile diagnosi e difficile guarigione, ha illustrato questo ramo importantissimo di teorica e pratica medico-cerusica sulle malattie del sangue, per cui come un vero progresso riscosse dall'Accademia Medica di Parigi una medaglia di oro *Premio Monthion*. Monneret fa osservare come carattere delle alteranze del sangue nella clorosi oltre l' aglobulia, diminuzione ferruginosa, coagulo del sangue nel cuore a sinistra, e depositi fibrinosi sulle valvole, che spiega i sintomi cardiaci di quella malattia. Bouillaud ha segnalato sotto il nome di elefanziasi dei membri inferiori un esempio dovuto all' obliterazione per ostacolo della vena Cava inferiore; e Woillez ha osservato per impedimenti o restringimenti auriculari uno *Schlerema* anasarcatico agli arti inferiori della durezza del legno. Ed in conclusione ove esistendo un coagulo inflammatorio, o senza, si staccassero gli embolidi, il fermarsi nei capillari, e l' otturarne il passo (se non venga compensato dai vasi collaterali) induce sintomi varj secondo la varietà dei tessuti; e pericolo secondo l' importanza delle funzioni offese — Così se *negli arti* intormentimenti e cancrena simile alla senile — Se *nella sostanza cerebrale*, allora sintomi encefalici gravi come paralisi, e rammollimento apoplettiforme — Se nell' *arteria centrale* del nervo ottico avvisata (dal prof. Duval nel 1862, Amaurosi—Se *nella milza* per degenerazione dell' Ematosine in pimento nero, visto da Meckel, Frerichs, e Tigri come l'Embolia, oppillare i capillari del cerebro ed indurvi apoplessie capillari e sonnolenze — e nel parenchima epatico a detta del signor Beau atrofia parenchimatosa di quell'organo. Dippiù quando succede

la risipola all' edema, e quindi la cancrena, ed infine la morte, la letalità che è stata attribuita alla |asserzione putrida è dovuta alla fibrinazione che procacciando coaguli poliposi nelle cavità cardiache, e grossi vasi inducono palpitazioni dispnea, refrigerazione e morte (Beau compt rendue 1859).

E questi laboriosi studj di anatomia patologica microscopica mentre arrecano tanta luce alla scienza positiva medico-chirurgica, bisogna confessarlo francamente, aggravano le difficoltà della diagnostica e rallentano le speranze della terepeutica. — Ma intanto gli scuopritori di siffatti embolismi Wircow, Legroux, Worms non han mancato di avvisarci che per quanto gravi sieno siffatte fisiche lesioni umorali non sono al di sopra della forza medicatrice, attesocchè possono disgregarsi e risolversi spontaneamente per la potenza dessolvente del siero del sangue: e che allorquando il pratico si sarà approssimato nella diagnosi potrà usare i sali medj, gli alcalini nitro e bicarbonati unitamente ai compensi che lo stato generale delle forze vitali del soggetto richieggono.

Con tutta la ricchezza delle scienze fisiche attuali, nella pratica della medicina l' ignoto supera il noto *Ars longa vita Brevis*. Chi avrebbe creduto che questo aforismo della scienza Greca dopo 23 secoli di studj e di ricerche interessanti è fin oggi giorno assioma di una gran verità che umilia l'orgoglio dei filosofi !

SOPRA

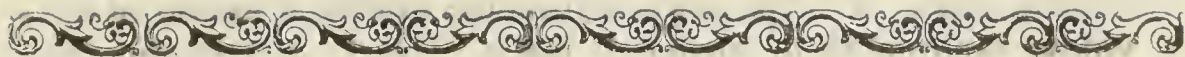
UN

PEZZO DI CALCARIO A CONCHIGLIE

CENNO GEOLOGICO

Letto nella tornata ordinaria dell'Accademia Gioenia addì 8 aprile 1863

DAL SOCIO PRIMO DIRETTORE

Prof. Cav. Carlo Gemmellaro

È questa la seconda volta che ho l'onore d'intrattenere l'Accademia sopra un semplice pezzo di roccia, che a prima vista non sembra poter essere oggetto di una memoria, breve per quanto ella si fosse. Eppure quando uno di tali frammenti è nella possibilità di porgere argomento ad indagini che posson condure a spiegamento di qualche fenomeno geologico, un pezzo solo può equivalere alla intiera formazione della madre roccia.

Tale io considero l' esemplare che vi presento, Socii ornatissimi, staccato da un masso di calcario delle cave di Siracusa, trasportato in Catania al solito uso di decorazione esterna delle fabbriche.

Esso era tutto della stessa struttura di grana fina, compatta a frattura semiconcoide ; se non che linee rette parallele, distanti una dall' altra due pollici e qualche linea lo circondava per tutti i lati. Nel sottoporlo, infatti, al

lavoro, sotto ai colpi degli strumenti fabrili, il masso si divideva facilmente in forma di lastre, fra le di cui opposte superficie si poteva discernere un lieve strato di tritume calcareo, pressochè sciolto; ed in una comparivano le spoglie di conchiglie aderenti alla roccia, nell'altra le impressioni di esse; come potete, o Signori, osservare in questo esemplare.

A prima giunta non altro si scorge in questo masso, che una stratificazione della stessa roccia, nella quale la superficie dello strato inferiore era piena di spoglie di conchiglie quando l'altro venne a posarvi sopra; ma se ci facciamo a considerare più a minuto questo fenomeno troviamo alcun chè da esaminare e riflettervi sopra.

E pria di tutto la stratificazione dimostra, senza che possa cadervi alcun dubbio, un' intervallo di tempo fra il primo sedimento ed il susseguente; e sempre fra uno strato e l'altro vi ha un deposito più o meno abbondante di materiale sciolto, dovuto a quel tritume, che dilavato dall'acqua vi sta qualche tempo sospeso prima di posarsi, come una fanghiglia, sopra lo strato inferiore: ovvero di materiale trasportatovi dalle correnti; per cui non è raro il trovarvi de'ciottoli e frantumi appartenenti ad altre rocce: pezzi di argilla, che ammollita poscia, lascia delle cavità nello strato sovrapposto che prende grado grado consistenza; e per lo più una grande quantità di resti organici, vi si trovano mescolati; e quando questo materiale sciolto è in bastante doppiezza sullo strato inferiore, dà luogo alla formazione dei diaspri, delle agate e de' rognoni di selce piromaca, tanto frequenti nel calcario della creta; della formazione de' quali mi sono di proposito occupato altra volta in una memoria (1), e de' quali non è inopportuno mostrarvene un saggio che avvolge un polipajo, giacentein allora sulla superficie di uno

(1) Effemeridi per la Sicilia n.° XI. 1832.

degli strati di quel calcario, e che comprova quanto stiamo accennando.

Il secondo strato poi, è, per lo più, di alquanta più ruvida struttura nel basso, a causa delle particelle più pesanti del sedimento, che sono le prime a cadere.

Nel nostro masso nulla, o pochissimo si osserva di questi caratteri di stratificazione, ed il materiale sciolto fra le due superficie è così tenue, che ad una finissima polvere calcarea si riduce, qual'esser doveva quella che fu l'ultima a cadere, dopo aver intorbitato le acque dov' era sospesa; e null' altro che le spoglie delle cennate conchiglie vi si rinvenne; la struttura dello strato che vi stà sopra è in tutto uniforme a quella dello inferiore; questa stratificazione, per conseguente è molto differente dalle ordinarie, e potrebbe da taluno riguardarsi a prima giunta, come una delle accidentali fissure della stessa roccia, tanto comuni quanto i geologi avvertono di non confondere con le vere stratificazioni.

Ma la presenza di quelle spoglie di conchiglie ci porta ad altre considerazioni di non minore rilievo, e dalle quali si potrà forse qualche ajuto al nostro assunto aspettare.

Nel tempo che il materiale sedimentario sospeso nelle acque comincia a cadere nel suolo del fondo, i molluschi viventi non aspettano che quel materiale li inviluppi seco e li incagli, ma si salvano per quanto possono verso le acque meno torbide; a meno che per le pesanti loro spoglie non potessero tanto eseguire; per cui si trova maggior quantità di spoglie leggiere di molluschi fra uno strato e l'altro delle rocce, che nella loro massa; ed all' incontro maggior numero di spoglie doppie e pesanti in questa che sopra la superficie. Ciò almeno si osserva nelle rocce sedimentarie, che si desume essersi formate placidamente in acque tranquille; mentre tutt'altro è da aspettarsi quando i sedimenti sono avvenuti sotto la tumultuaria forza delle correnti, o del trasporto di materiali di altre formazioni. I fossili in questo se-

condo caso si trovano disseminati tumultuariamente anch'essi nella massa negli strati; ed alla superficie se ne incontrano giacenti, quasi che abbandonate da' loro viventi, dopo che lo strato erasi formato.

In questa ultima condizione sono per lo appunto le conchiglie della nostra roccia che giacciono distese sù quella superficie in vero stato di abbandono, e non pare esservi stata altra causa, che avesse potuto in tal modo lasciarvele fuorchè la morte del loro mollusco. Un intervallo però dovette necessariamente frapporsi alla venuta dell' altro materiale che le coprì; esse sono dunque fra uno strato e l'altro, e sembra che nulla vi sarebbe di straordinario in questa roccia per meritar la particolar nostra attenzione.

Ma come spiegar la uniformità di struttura degli strati se, come abbiamo notato, una notevole differenza esiste quasi sempre in ciò, fra di loro per le addotte ragioni? La uniformità di struttura indica un materiale della stessa natura: un materiale ragunato con le istesse condizioni, e prodotto da una stessa causa, e quando va a depositarsi lo fa con le stesse leggi; e lo strato deve formarsi di seguito, finchè dura il materiale di sedimento; ma ciò non è evidentemente sucesso nel nostro caso; e dippiù, se queste conchiglie fossero di quelle che vivono fra li scogli, fra le cavità delle rocce sott'acqua o nel fondo del suolo, allora si potrebbe supporre non esser difficile che si fossero rannicchiate entro le pretese fissure della nostra roccia, ed ivi avessero con la morte lasciato le spoglie; come avviene di molte specie di Elici terrestri, delle quali troviamo grandi quantità di spoglie entro le cavità delle rupi, o di mucchi di pietre: ma oltrecchè le pretese fissure non sono tali in effetto, ma veri spazii fra uno strato e l'altro, queste specie di conchiglie, *gregarie*, per dir così, come le Donaci ed altre chiocciole, vivono sempre vicino alle spiagge ove l'arena mista a fango si ammassa a poca profondità di acqua; nè cercano altro

ricovero che la semplice arena ove si stanziano, e della quale si cuoprono, lasciando un piccolo buco dal quale, colle loro appendici tentacolari possono avvicinare alla bocca le materie nutritive.

Torna quindi la difficoltà di spiegare come gli strati della roccia, che abbiamo sotto gli occhi, si trovassero della stessa struttura, dopo un certo ed impreteribile intervallo che dovette separarli?

Signori, sono state tali le geologiche condizioni in cui si è trovata le mille volte la scorza della terra, che non tutti i fenomeni che presenta possono ad evidenza spiegarsi; e bisogna spesso aver ricorso alle probabilità per acquietare in parte, se non per soddisfare intieramente la nostra curiosità. Io quindi ardisco sommettervi una breve parola sul modo di sciogliere il cennato quesito.

E senza andare alle lunghe, io assumo, che il sedimento di questo materiale calcare di finissima grana, e di uniforme struttura in ogni suo strato non dovette esser altrimenti deposto che ad *intermittenze* di non lungo intervallo, se le conchiglie che scanzavano il denso intorbitamento delle acque ebbero il tempo di fermarsi sulla superficie dello strato; e di questa loro fuga ne è pruova il non trovarsene alcuna spoglia nella massa degli strati; sopravvenuto però il nuovo materiale, non avendo forse la forza di superarne la densità rimasero o caddero in gran parte sulla superficie del precedente strato, come lo vediamo nel nostro esemplare; mentre molte altre di esse si salvavano, per posarsi sul nuovo strato, e così via via dovette avvenire per tutto il rimanente della roccia in discorso.

Che se il sedimento non formavasi ad intermittenze il materiale non poteva essere uniforme nella struttura a quello depositato prima, come poco fa abbiamo osservato, e la stratificazione avrebbe avuto ben altro carattere, e doppiezza

diversa degli strati che succedevansi senza quella regolarità che si osservava nel masso della nostra roccia.

Nè puo credersi che quella forma direm *tabulare* degli strati avesse potuto dipendere dal rapprendimento del materiale deposto nel prender consistenza, come è facile che avvenisse nelle Marne, le quali come ognun sa, si dividono facilmente in lastre tabulari piú o meno doppie; imperocchè la presenza di quelle conchiglie distese sopra la intiera superficie dello strato dimostra se non lungo intervallo da uno all' altro, una intermittenza al certo di soprapposizioni, e quindi manifesta stratificazione. Per altro, per quanto io mi sappia, fra le lastre delle marne non si trovano conchiglie, o altre specie di molluschi; e quando esse alternano con arenarie, argille ec. i resti organici si trovano sparsi nel terreno della formazione, ma non nelle stesse marne.

La forma tabulare, pertanto, della nostra roccia non può riguardarsi come rapprendimento di consolidazione di quel calcario, ma, come una vera stratificazione; ed in questo caso non poteva non altrimenti aver luogo che ad intermittenze. Ciò che fin' ora non è stato avvertito, e sarebbe una nuova maniera di stratificazione nelle rocce sedimentarie.

Ma questa intermittenza a qual causa potrebbe attribuirsi? Altro quesito al quale si può rispondere soltanto con altra probabilità. Un regolar movimento del mare, come quello della marea poteva interpellatamente impedire il sedimento continuo del materiale calcareo; e ciò basta per non ricorrere al troppo noto *felix qui potuit* ec.

Mi resta a dire qualche altra parola sulla unica specie di conchiglie che forma le alternanze di questo calcario.

Queste conchiglie appartengono al genere Tellina, per quanto mi sembra, non avendone potuto osservare alcuna valva rovesciata che lasciasse vedere il carattere del cardine, essendo quasi tutte il nucleo calcareo di esse e non già le vere spoglie.

Non è sfuggita a' sommi naturalisti, che de' molluschi han trattato, la prodigiosa quantità delle conchiglie, della stessa specie in dati luoghi, e l'hanno attribuito alla non men prodigiosa loro propagazione, ne' luoghi stessi ove nulla manca alla loro vivenza, e noi ne abbiamo le pruove nella grande quantità delle Donaci, che sotto il volgar nome di *Cocciuli* si raccoglie tutto giorno nella spiaggia arenosa del nostro golfo: spiaggia che dal vocabolo portoghese, chiamiamo *praja*. Non ci reca, per tanto, meraviglia se le conchiglie del calcario di cui ci siamo occupati, ne appalesa una buona quantità della stessa specie, se esso si è formato sopra il luogo ove questa specie di conchifere avea stabilito la sua dimora ed ove si era tanto propagata; cioè nell'antica spiaggia siracusana, ove tutt' ora è ovvia nella parte arenosa di quel vasto e celebratissimo Porto.

Ed ecco, solertissimi Colleghi, come un sol pezzo di roccia ha potuto farci conoscere un'altra maniera di stratificazione: ci ha palesato come un gran numero di conchiglie della stessa specie possa trovarsi fra uno strato e l'altro: come ciò avvenga più facilmente per quelle che abitano le spiagge e sono più leggiere, che per quelle pelagiche e di guscio pesante: come la quasi totale assenza delle prime nella massa della roccia debba riferirsi all' essersi elleno salvate dal materiale di sedimento che cadeva per depositarsi in forma di strato, e finalmente, come essendo esse di quelle tutt' ora viventi danno al calcario che le racchiude, nell'orizzonte stratigrafico, il posto nel *periodo Pliocenico* del sommo Geologo d' Inghilterra.

STUDI CLINICI

SULLA

DIAGNOSTICA MEDICA

MEMORIA I^a^

SOPRA L'ESISTENZA DEL BATTITO EPIGASTRICO

NELLE ADERENZE DEL CUORE COL PERICARDIO

OSSERVAZIONI RACCOLTE NELL' OSPEDALE S. MARCO DI CATANIA

DAL SOCIO ATTIVO

Antonino Orsini De-Giacomo

Letta nella seduta dell'Accademia Gioenia del dì 8 Giugno 1862

Quasi tutti i vantaggi che la rivoluzione operata negli studi medici dallo spirito del nostro secolo ha riportato, vogliono senza alcun dubbio comprendersi nello sviluppo e nel perfezionamento della scienza diagnostica. E per fermo si è questo il più grande progresso apportato alla medicina nei nostri tempi; si è questo il più grande risultamento di tutti quei severissimi studi diretti alla ricerca della lesione nella conoscenza della malattia in questo secolo posti con ogni ardore. Pertanto la scienza diagnostica forma oggi il più ameno campo delle verità coltivate in medicina; pertanto ne costituisce anzi la parte veramente basilare nello stato attuale, ossia quella cui deve tutta la somma precisione e certezza a che è pervenuta, massime in ciò che spetta alla diagnostica fisica, o all'applicazione dei metodi esatti allo studio delle malattie degli organi della cavità toracica.

Ma inoltre la scienza della diagnosi riguardata secondo i principii di coloro che ben si avvisano volersi la medesi-

ma studiare nei segni delle malattie considerati non solo nel loro insieme nelle diverse forme morbose stabilite in Patologia, ma considerati pria in sè stessi ciascuno isolatamente al letto dell' infermo; la scienza della diagnosi segna oggi un' era, direi quasi novella, nello studio della medicina. Imperocchè siffatta idea, la quale è stata già con grandissima utilità sì bene raffermata ultimamente ed adottata dal Racle nel suo trattato di diagnostica medica, conduce assai dirittamente al vero studio analitico delle malattie, e forma per certo la più felice che siasi mai concepita in pro della scienza.

Formulata sotto questo aspetto la diagnostica si compone infatti presentemente di una serie di principii saldi ed inconcussi, dei quali chi non è esercitato nella pratica può negare tutto il valore; per tal modo appresa essa costituisce il più ricco patrimonio di un medico, senza del quale la conoscenza della più parte delle malattie al letto dell'infermo gli riuscirebbe mai sempre impossibile ad onta della più lunga esperienza.

E si è per l'appunto questa verità che ha fatto rivolgere quasi esclusivamente tutti gli spiriti allo studio della scienza diagnostica, e che fa ritenere oggi siccome a preferenza stimabili tutti que' lavori che più o meno intendono al progresso di quella scienza, sia arricchendola di nuovi principii, sia confermandone quelli non ancora bene stabiliti. E si è perciò che io non credo inutile, onorevolissimi Socii, d'intrattenervi di seguito con diverse osservazioni, in diverse memorie, le quali tutte quella importantissima scienza riguardano, e che risultano dai fatti clinici più importanti da me studiati e raccolti sopra diversi punti della medesima.

Le aderenze le quali spesso si formano tra il cuore ed il pericardio dopo la flogosi di questa membrana, costituiscono uno stato morboso interessante che ha fissato in questi ultimi tempi l'attenzione di quasi tutti i pratici più esperti nella scienza diagnostica. Essi hanno distinto col nome di pericardite adesiva siffatta flogosi del pericardio, nella quale tale formazione ha luogo. L'esperienza evidentemente ha loro provato che in taluni casi la sierosità prodotta dalla flemmasia manca, o è prontamente riassorbita, allora la materia plastica fibrinosa la quale si deposita sulle opposte superficie della sierosa, unisce più o meno strettamente il cuore alla foglia esterna di questa membrana, e, organizzandosi poscia più o meno completamente, si trasforma in tessuto cellulare, fibroso od anche cartilaginoso.

La frequenza soprattutto con la quale questo stato secondario della pericardite si è loro presentato, sia come semplice forma morbosa consecutiva, sia come complicazione di qualche altra forma morbosa organica del cuore, li ha sommamente colpito, ed essi si sono tutti perciò adoperati a compiere lo studio di questa malattia, e ad indicare particolarmente i segni probabili pe' quali può venir conosciuta durante la vita. Ma non ostante tutti gli sforzi adoperati dai medesimi nello scopo d' investigare profondamente questo punto della scienza, il diagnostico delle aderenze già stabilite tra il cuore ed il pericardio è rimasto tuttora troppo oscuro, e direi ancora meglio, impossibile.

Non mi è necessario certamente richiamarvi alla distesa tutto quanto è stato detto dagli autori in assunto. Le opinioni più opposte che essi hanno sostenuto, mostrano ad evidenza che nulla sopra ciò vi ha ancora di certo.

E primieramente molti pratici assai celebri, tra i quali Haller, Corvisart e Morgagni, ammisero che le aderenze più o meno generali del cuore col pericardio sono incompatibili con la vita, e molti altri, e principalmente Laennec

e Bouillaud, sostengono il contrario. La più parte di loro sembra fosse oggi quasi di accordo sopra un punto, ossia nello stabilire che le aderenze più o meno generali del pericardio al cuore sono la causa di gravi lesioni da parte di quest' organo. Così secondo le osservazioni del Beau, l' ipertrofia con dilatazione delle cavità, o l'ipertrofia così detta eccentrica del Bertin , sarebbe la lesione più frequente la quale ha coinciso appunto nei cinque sesti dei casi osservati.

Ma propriamente in riguardo ai caratteri che i medesimi autori hanno indicato come segni diagnostici delle aderenze del cuore al pericardio, esiste, come ben conoscete, la più grande confusione.

Secondo Meckel la piccolezza dei polsi ne sarebbe il segno più certo; secondo Lancisi le palpitazioni; secondo Senac le sincopi. Nulla poi è più incerto ed oscuro di quello che ha indicato Corvisart su tale argomento. Egli dice che le aderenze succedono ad un grado mite di flogosi, o alla flogosi cronica del pericardio, e dopo di aver emesso talune idee particolari sulla diversità di natura delle false membrane desunta dalla diversità dei loro caratteri, aggiunge che nelle aderenze generali del cuore col pericardio è facile che gli ammalati soffrano rossore al viso, che il loro morale sia alterato, che vi abbiano lipotimie, sensazione di stiratura nel cuore, mancanza di forze, irregolarità del polso nei movimenti e palpitazioni. Egli osserva inoltre che il diagnostico ne è per altro difficile per le complicazioni; che spesso si sono rinvenute le aderenze in persone che non ne avevano presentato alcun segno; e che qualche volta hanno coinciso con la malinconia. Laennec non è più felice di Corvisart nell' indicare la sintomatologia delle aderenze del cuore al pericardio. Egli rettifica alquanto le idee di quel celebre autore sulla natura delle false membrane, ma non ne dà nondimeno alcun segno diagnostico preciso. Secondo Hope il cuore fa sentire un certo movimento di scossa brusca e un

certo soffio al 1° tempo. Quest' autore ammette inoltre che il cuore batte più in alto dello stato normale. Il D.r Beau sostiene anch'esso l'idea che il cuore cambii posizione, mettendosi in sito perpendicolare, e lo stesso ancora pare voglia sostenere Skoda, il quale dice che l' impulsione del cuore è modificata, e l' urto succede più in alto e a dritta. Il D.r Aran aggiunge che nelle aderenze suddette il 2° strepito del cuore perde la sua chiarezza non solo, ma la durata e l'estensione. Ma di tutti questi segni nessuno ha certamente un valore assoluto nella diagnosi delle aderenze del cuore col pericardio: l'esperienza assai bene lo prova.

Infine il celebre Bouillaud ha indicato come caratteri di questo stato morboso un certo imbarazzamento dei battiti del cuore trovato dall' orecchio e dalla mano; lo strepito di sfregamento pericarditico nei casi di aderenze parziali; e la depressione della regione precordiale. E questi segni sono invero positivi, ed hanno un preciso valore allorquando coesistono. Il primo dei medesimi preso a solo potrebbe infatti del pari significare invece o una grande ipertrofia del cuore, o l' esistenza di grumi nelle cavità cardiache, e simili; il secondo neppure basterebbe esso solo alla diagnosi delle aderenze suddette; la depressione precordiale, la quale succede secondo quel sapiente autore non ostante l' ipertrofia del cuore concomitante, sarebbe per certo il segno più prezioso, ma esso non è forse un fenomeno troppo costante nei casi di aderenza del cuore col pericardio.

Insomma nessun segno certo esiste sino al presente, per mezzo del quale questo stato morboso può venire facilmente conosciuto al letto dell' infermo. Tale si è per lo meno la conclusione che tutti gli autori quasi concordemente emettono in riguardo al diagnostico di questa forma morbosa organica del cuore.

Pur nondimeno un distinto medico inglese, il D.r Sander, aveva molti anni addietro, come sapete, annunziato la

esistenza di un segno importante nelle aderenze del pericardio col cuore, ossia di ciò che dicesi oggi in diagnostica *battito epigastrico*. Anzi, secondo taluni, Hein di Berlino prima di lui ne aveva ancora parlato. Checchè ne sia, ecco come si esprime il D.r Sander su questo punto: « Si può riconoscere l'aderenza del pericardio al cuore per l'esistenza di un movimento continuo, d'un'ondulazione assai forte, la quale mostrasi più in basso di quella, che si sente naturalmente nella regione del cuore. Durante la contrazione dei ventricoli, egli prosiegue a dire, la punta del cuore si porta in avanti, e trae in alto la parte inferiore del pericardio insieme con il diaframma, e tutto ciò che è aderente; e nello stesso tempo si manifesta un infossamento sotto le costole sinistre nella regione superiore del ventre: nella diastole i ventricoli si dilatano, la punta del cuore si porta in basso, e traendo seco il diaframma ed il pericardio, produce una piccola elevazione là dove prima aveva formato un infossamento ».

Frattanto l'osservazione non ha sufficientemente ancora provato quello che il suddetto autore sostiene. Laennec emise anzi su di ciò il suo parere contrario. Ma in sostanza i fatti mancano, e il valore diagnostico del battito epigastrico in generale non è ancora bene definito, e molto più su quanto riguarda il nostro argomento. M. Bouillaud, siccome asserisce Racle nel suo trattato di diagnostica medica, sembra fosse oggi più disposto a riconoscere il valore di questo segno nelle aderenze del cuore al pericardio. Ma nessun altro autore, dopo Sander, ha pubblicato finora in assunto, almeno per quanto io ne sappia, fatti abbastanza autentici e comprovati dalla necroscopia.

Epperò io mi sono spinto quest'oggi ad annunziarvi tre casi che mi è venuto fatto osservare nell'ospedale S. Marco, i quali riguardano appunto l'esistenza del battito epi-

gastrico quale segno delle aderenze del cuore col pericardio.

Eccone di ciascuno l'istoria:

OSSERVAZIONE I^a

Dilatazione dell'arco dell'aorta con ipertrofia eccentrica del cuore sinistro — Lieve alterazione delle valvole aortiche — Aderenza generale del cuore col pericardio.

STORIA

Giuseppe Urzì da Catania, di anni 34, di temperamento linfatico e nervoso con idiosincrasia biliosa, entrò il 25 dicembre 1861 nell'ospedale S. Marco. Egli faceva cominciare sin da venti giorni tutto il corso della sua malattia, ma un esame diligente e rigoroso fecemi stabilire che il medesimo da sette mesi circa, dopo di aver provato grandissimo spavento nella sua persecuzione, nelle fucilazioni e negli arresti fatti in Catania dalla Guardia Nazionale il 20 maggio dello stesso anno, aveva cominciato a soffrire palpitazione e dispnea nel camminare. Al suo entrare nell'ospedale egli si presentava nello stato seguente:

Giaceva a sedere sul letto; da più giorni la posizione orizzontale gli era divenuta impossibile, ma la respirazione non era molto frequente; lagnavasi di dolore nella parte anteriore e superiore del petto; soffriva la tosse con poca espettorazione mucosa e difficile; vi era afonia da molti giorni; il calore della pelle era normale; il polso regolare, ampio, ma ineguale nelle due braccia, più sviluppato nel sinistro che nel destro.

L'ispezione mostrava una piccola elevazione della metà superiore dello sterno e delle cartilagini costo-sternali cor-

rispondenti; notavasi contemporaneamente una certa iniezione sulla pelle della medesima regione, e un certo grado di mattità nella percussione; la mano e particolarmente l'orecchio applicati sulla stessa trovavano un altro centro d'impulsione, poco distinto, unico, che seguiva immediatamente quello della sistole del cuore; un suono di soffio non molto rude esisteva, il più forte, nella base di quest'organo al 1° tempo nel 3° spazio intercostale e si estendeva fino nelle carotidi. Intanto la punta del cuore batteva nel 6° spazio intercostale qualche centimetro al di fuori del capezzolo con maggiore impulsione ed in un'aia un po' più estesa della normale quasi il doppio; non esisteva soffio alla punta; gli strepiti cardiaci vi si ascoltavano un po' appena più sordi dell'ordinario; finalmente esisteva nell'epigastrio il così detto battito epigastrico, ossia un doppio movimento di elevazione e di abbassamento isocrono ai moti del cuore, il quale estendevasi dalla parte inferiore della regione precordiale a quella epigastrica, dove a preferenza formava un'ondulazione, e in ogni sistole del cuore quasi un infossamento siffattamente notevole da fissare la comune attenzione.

La mia diagnosi fu: *dilatazione dell' arco dell' aorta con ipertrofia del cuore, ed alterazione delle valvole aortiche — aderenza del cuore col pericardio?* Tale diagnosi fu scritta nel foglio del diagnostico. Io ebbi dopo tutto l'agio di confermarmi sempre nella stessa, osservando ciascun giorno attentamente l'infermo, e nel farlo osservare ai miei allievi di Clinica. Trovai sempre il battito epigastrico nel modo suddescritto assai notevole, e ciascun giorno continuo.

Con tali sintomi l'infelice proseguì quasi un mese dopo la sua venuta nell'ospedale. Durante la sua dimora nello Stabilimento fece uso della digitale purpurea, del cianuro di potassio, del carbonato di piombo, del latte di capra, ma tormentato da dolori vaghi e forti in tutti i punti della parte anteriore e posteriore del torace, smanioso e inquieto soprat-

tutto all'idea di non poter riposare nel corso delle notti morì il 20 gennaro 1862 con tutti i fenomeni dell'asfissia.

NECROSCOPIA

L'autopsia cadaverica fu da me fatta alla presenza degli alunni, compresi quelli della clinica dell'Università degli studii (1). Trovammo tutto il pericardio aderente al cuore ed applicato sul medesimo in tutta la sua estensione per fibre cellulo-fibrose fitte, sì da formare con lo stesso un tutto adattandosi alla forma di esso principalmente nella sua faccia anteriore, in guisa da far credere a qualcheduno all'assenza del pericardio. Fu necessario quasi scorticare il cuore dalla base all'apice per metterlo allo scoverto. Il pericardio era alquanto ipertrofizzato nel suo lato sinistro; le pareti dell'orecchietta sinistra, e principalmente quelle del ventricolo erano ispessite; le cavità corrispondenti alquanto ingrandite; gli orifici cardiaci tutti nello stato sano; le valvole auricolo-ventricolari normali; tra le sigmoidee le aortiche mostravano un po' d' ingrossamento fibroso nei loro bordi.

L'aorta era dilatata quasi il doppio in tutta quella porzione che forma l' arco; le sue membrane un po' assottigliate non presentavano alterazioni speciali; l'esterna era rivestita al di fuori da una grande quantità di adipe in modo da formare insieme con l' aorta quasi un tumore, il quale

(1) Fra costoro furono presenti: Gaetano D.r Paola da Catania, Francesco Scuderi da Misterbianco, Luigi Privitelli da Barrafranca, Giuseppe Matera da Riesi, Francesco Pantano da Siracusa, Ignazio Sigona da Pozzallo, Giuseppe Tornello da Grammichele, Giovanni Interlandi da Vizzini, Biagio Lo-Giudice da Comiso, Eugenio Zappalà da Mascalucia, Isidoro Cavallaro da Giarre, Salvatore Scandurra da Aci-Reale, Santo Profeta da Aidone, Francesco Leotta da Aci-Reale, Paolo Papali di Granili, Mario Spoto da Aci-Catena ec.

occupava tutto il luogo dell' elevazione che presentava la parete toracica nella regione aortico-polmonale e brachio-cefalica. Questo tumore veniva a comprimere la trachea nella sua parte inferiore un po' sopra il luogo della biforcazione della medesima, ed estendevasi principalmente verso il lato destro e sopra l'arteria innominata. I pulmoni erano assai congestionati; tutto il resto degli organi era nello stato normale.

RIFLESSIONI

L'attento esame dei dati razionali e fisici che il soggetto della superiore osservazione presentava, potè a prima giunta farmi stabilire fermamente l'esistenza dell'aneurisma dell'arco dell'aorta, dell'ipertrofia del cuore, e dell'alterazione delle valvole aortiche. Non così per le aderenze del cuore con il pericardio, che io ammisi con probabilità.

E certamente dall' un canto l'elevazione della metà superiore dello sterno e cartilagini costo-sternali corrispondenti, l'esistenza di un secondo urto dopo la sistole distinto da quello della punta del cuore all' orecchio ed alla mano nella medesima regione, un certo grado di mattità nella percussione della stessa, sono i caratteri fisici più ordinarj della dilatazione dell'arco dell'arteria aorta. Se aggiungiamo a questi i sintomi consensuali relativi all'apparecchio respiratorio sviluppati per contiguità di tessuto e per legame circolatorio, e principalmente la dispnea, la necessità di rimanere in sito verticale, e l'afonia prodotti dalla compressione del tumore sulla trachea, non dovea più certamente rimanere in me alcun dubbio nella diagnosi innanzi stabilita.

L'ineguaglianza dei polsi ne confermava pur essa l'idea: questo carattere infatti è stato assai frequentemente rinvenuto dagli autori nell' aneurisma dell'aorta, e particolarmente dell' arco. Esso dipende dalla compressione, sia del-

l'arteria succlavia sinistra, sia al contrario dalla brachio-cefalica, come nel nostro caso, nel quale appunto il polso destro mostravasi meno sviluppato del sinistro. Non dico dei dolori laceranti del petto e delle spalle, che sono un segno costante degli ultimi periodi dell'aneurisma dell' aorta pettorale, e che provengono sempre dalla compressione non che dalla lesione prodotta dal tumore sulle parti circostanti. Tra i caratteri fisici infine oltre a quelli che ho sopra accennato, è da notare l'injezione sanguigna che trovavasi sulla pelle nella metà superiore dello sterno nella regione aortico-polmonale e brachio-cefalica più o meno costantemente. Non so se questo fenomeno fosse stato ancora spesso notato da nessuno degli autori; esso dipendeva probabilmente da un locale sviluppo dei capillari sanguigni, ovvero quasi da un' iperemia meccanica locale.

Dall' altro canto l' abbassamento della punta del cuore al 6° spazio intercostale e lo spostamento al di fuori del capezzolo, l'esagerazione dell' urto di essa nella palpazione, non che l' aumento nell' estensione dell' urto medesimo nel luogo dell' impulsione, quasi il doppio dell' ordinario, mi fecero facilmente rilevare la coesistenza dell' ipertrofia del cuore.

Infine la poca alterazione degli strepiti ascoltati alla punta appena un po' più ottusi dello stato normale, il che ordinariamente trovasi nell' ipertrofia cardiaca semplice con ispessimento delle pareti, e l' assenza di strepiti anormali nella medesima regione, mi fecero escludere qualunque lesione della valvola mitrale, la quale si trovò nello stato sano. Ed al contrario l'esistenza del soffio poco rude che mostrava il suo massimo nella base del cuore al 1° tempo e prolungavasi diminuendo sino nelle carotidi, e l' assenza dei fenomeni generali di un restringimento aortico, mi fecero ammettere una lieve alterazione delle valvole aortiche, che l'autopsia confermò del pari, mostrando un lieve ingrossamento fibroso nei bordi di esse.

*

Il prolungamento del soffio nelle carotidi, non che la sede del suo massimo verso la base del cuore, dovevano infatti senza alcun dubbio farmi attenere all'idea di una semplice lesione delle valvole aortiche, posciachè questo prolungamento non è mai prodotto dalla lesione della valvola mitrale. La poca asprezza del soffio, non che l'assenza dell' edema, della cianosi e degli altri caratteri proprii, dovevano farmi escludere del pari il restringimento aortico, che il soffio al 1° tempo nella base del cuore avrebbe potuto indicare, secondo la teoria del prof. Bouillaud.

Ci resterebbe quì ad esaminare un po' adequatamente, quale si fosse stata la lesione primitiva, e quale la secondaria tra quelle che abbiamo ora esaminato. Ma temo di allontanarmi assai troppo dal mio assunto; e però senza ancora dilungarmi dico che la dilatazione aortica, quando esiste, trovasi quasi sempre congiunta con l'ipertrofia eccentrica del cuore sinistro, per modo che molti autori, seguendo in questo il Sig. Cruveilkier, opinano che l'aneurisma aortico sia sempre consecutivo all' ipertrofia del cuore sinistro fino al punto che in qualche caso, in cui quest' ultima lesione vi manca, si è ammesso che essa sia allora scomparsa. Quest'idea, a dire il vero, pare un po' assoluta. Frattanto nulla noi possiamo chiaramente stabilire su ciò nel nostro caso. Niente infatti significano i due sintomi razionali, la dispnea e la palpitazione, che furono primi a sorgere sotto l' influenza dello spavento protratto; perciochè essi potevano appartenere, sì l' uno, che l'altro, tanto allo sviluppo dell' aneurisma dell' aorta, quanto a quello dell' ipertrofia del cuore.

Infine circa all' ingrossamento fibroso dei bordi delle valvole aortiche, se non vuolsi ammettere come il prodotto di un' endocadite valvolare, è forza supporre che esso del pari dovette nascere, o contemporaneamente, o dopo, sotto l' in-

fluenza della stessa causa per un' alterazione di nutrizione delle valvole suddette.

E rientrando nel nostro argomento, quanto all' aderenza del cuore col pericardio, lo stesso ragionamento sembra quasi possa esservi applicato. L' aderenza suddetta dovette nascere da una qualche pericardite antecedente; ma le briglie cellulo-fibrose che la costituivano, avevano già subìto una metamorfosi organica.

Sarebbe ora su tal proposito da ricercare, se lo sviluppo della pericardite e la formazione delle aderenze, abbiano preceduto lo sviluppo dell' ipertrofia eccentrica, e quindi influito nella formazione della stessa, siccome giusta le osservazioni del Sig. Beau, dianzi notate, il più spesso avviene. Non riuscì possibile in questo caso poter fissare l'epoca della pericardite. L' ammalato dall' istoria delle sue sofferenze, la quale più volte gli richiedemmo, mai non seppe fornirci in riguardo a ciò dati sufficienti.

Forse adunque una pericardite più o meno latente e ripetuta cominciò assai di buon' ora contemporaneamente alla lesione del cuore e dell' aorta, dando luogo alla formazione delle aderenze estese, e potendo forse anche influire almeno in parte sullo sviluppo dell' ipertrofia suddetta. Se non che trattasi quì d'un' ipertrofia con dilatazione del solo lato sinistro, e non già d' una ipertrofia generale eccentrica, la quale il Sig. Beau ha veduto coincidere nei cinque sesti dei casi osservati con le aderenze del cuore al pericardio, sicchè egli la fa derivare dalle trazioni, che siffatte aderenze esercitano sull' intiera superficie del cuore; e però questo caso mal potrebbe servire a sostenere la teoria del sullodato autore, alla quale, come si sa, il Cruveilkier si è energicamente opposto.

Checchenesia nella diagnosi io ammisi inoltre l'aderenza del cuore col pericardio, probabile, fondandomi con qualche dubbio sull'esistenza del battito epigastrico. Il valore se-

miologico di questo sintomo in generale, io dissi più innanzi, non è ancora bene stabilito, e molto più se riguardasi quale segno delle aderenze di che parliamo.

Infatti secondo gli autori, come osserva bene il Racle nel suo trattato di diagnostica, esso può trovarsi nelle effusioni sierose del pericardio più o meno considerevoli, non che nelle grandi ipertrofie del fegato, per effetto di meccacanica comunicazione dei battiti del cuore fino all'epigastrio. Esiste presso i soggetti nervosi "isterici, o ipocondriaci, e tuttodì la pratica il conferma. Notasi nella dilatazione delle cavità dritte del cuore.

Manca finalmente il più spesso, o è poco notevole ed incostante, nei casi di sola ipertrofia del cuore sinistro, tuttochè questa si fosse considerevole, e suole ancora mancare nella dilatazione dell'arco dell'arteria aorta.

Per la diagnosi differenziale io potei escludere adunque con certezza l'effusione del pericardio per la presenza e meglio per l'esagerazione dell'urto della punta del cuore nel 6° spazio intercostale, non che per la vicinanza degli strepiti cardiaci; potei escludere facilmente l'ipertrofia del fegato e i battiti nervosi. Esclusi del pari, ma con qualche riserba, la dilatazione delle cavità dritte del cuore, fondandomi sull'assenza dei sintomi che significano ostacolo più o meno grande del circolo venoso, ossia della dilatazione venosa, della cianosi, dell'edema e simili. Inoltre l'urto locale mancava quasi affatto verso lo sterno in basso, e comechè esagerato e più esteso quasi il doppio dello stato sano, era pur tuttavia limitato da un canto e ben circoscritto nella punta del cuore nel 6° spazio intercostale, qualche centimetro al di fuori del capezzolo, e dall'altro formava un altro centro d'impulsione poco distinto, verso la metà superiore dello sterno in sopra a livello dell'arco dell'arteria aorta.

E però poggiando sulla sola autorità del D.r Sander io

pensai allora che il battito epigastrico potesse appartenere ancora ad un'aderenza stabilita fra il cuore ed il pericardio; ma poco avvalorato dalla scienza, nella quale questa verità è rimasta tuttora in dubbio, ammisi l'aderenza del cuore col pericardio con qualche probabilità.

L'autopsia cadaverica alla fine confermò la diagnosi, trovando l'aderenza quasi generale del pericardio col cuore. Si trovò inoltre, come si era ammesso, l'ipertrofia del cuore sinistro e la dilatazione dell'arco dell'arteria aorta, nelle quali malattie il battito epigastrico ordinariamente non esiste, o è poco percettibile ed incostante. Per lo che sembra dimostrato che in questo caso il battito epigastrico, coi caratteri suddescritti, esisteva come segno delle aderenze estese rinvenute tra il cuore ed il pericardio.

OSSERVAZIONE IIª

Aderenza generale del cuore col pericardio — Segni di pericardite acuta della base del cuore — Ipertrofia eccentrica del cuore sinistro.

STORIA

Un acquajuolo, per nome Alfonzo Ferriolo, da Aci Reale, di anni 26, fu ammesso nell'ospedale il dì 4 agosto 1862.

Ci raccontava di aver sofferto da circa dieci giorni dispnea e palpitazione nel camminare. Pur nondimeno non erano se non cinque soli giorni che egli trovandosi molto abbattuto dalla febbre, secondo le sue espressioni, era stato obbligato a rimanersene a casa sua in letto, aspettando che migliorasse, ed avendo veduto che il suo male continuava, si era risoluto a venire nell'ospedale.

Allorchè egli presentavasi alla mia osservazione, io trovai che la respirazione era molto affannosa; le inspirazioni

forzate gli suscitavano un po' di tosse secca; eravi palpitazione, ma non esisteva dolore in alcun punto del torace. L'ispezione mostrava una leggiera elevazione nella regione precordiale; la mano applicata sulla medesima trovava l'urto della punta del cuore verso il 5° spazio intercostale, ma assai più esteso, indeterminato e quasi oscillante. L'orecchio faceva percepire ben chiaramente l'esistenza dello strepito di sfregamento al 1° ed al 2° tempo, esteso, e non troppo rude su tutta la regione precordiale, e molto più verso la base del cuore; gli strepiti cardiaci erano sordi; infine quello che fissò sin d'allora tutta la mia attenzione si fu un battito epigastrico pronunciatissimo, ossia un forte movimento ondulatorio continuo, come nel 1° caso, il quale trovavasi nella regione epigastrica in rispondenza con i moti del cuore. Nel resto: il polso era piuttosto sviluppato e duro, non era piccolo, era frequente, e presentava qualche intermittenza; esisteva un po' di calore alla pelle; la lingua, lo stato del ventre e tutte le altre funzioni in generale non mostravano quasi nulla di morboso.

La mia diagnosi fu in principio: *Pericardite acuta — Aderenza del cuore col pericardio probabile.* Fu prescritto immediatamente un salasso dal braccio di once otto, ed il sangue che uscì della vena, si vestì ben presto di cotenna alla superficie. Contemporaneamente l'ammalato venne sottoposto alle frizioni mercuriali sulla regione precordiale, e all'uso della digitale purpurea in infusione.

Fino al giorno 12 nessun sensibile mutamento era succeduto nei sintomi, e per lo contrario questi continuarono ad onta di tutta l'energia del metodo curativo adoperato in questo primo periodo. La mattina del giorno 5 erano state applicate 10 mignatte alla regione precordiale, e molto sangue era corso dalla località. Nel giorno 7, la sera, un altro salasso generale era stato fatto dal braccio di once sei circa, e die' un sangue del pari cotennoso, come il primo. Nel giorno

no 8 altre sei mignatte erano state applicate sulla regione precordiale, per le quali si ebbe ancora una mediocre quantità di sangue. Il polso, che sino a questo momento era stato ampio e duro sotto la pressione, parve il giorno 9 assai più molle e più cedevole: l'ammalato sentiva anzi di trovarsi un po' meglio; non avvertiva al solito alcun dolore sulla località, ma la dispnea continuava e cresceva sempre nei movimenti; egli giaceva quasi sempre sul decubito dorsale; esisteva sempre la febbre, sebbene il calore fosse poco sviluppato; esisteva lo strepito di sfregamento, esteso, e più chiaro anzi che pria, non che tutti i caratteri locali fisici suddescritti; notavasi infine alla regione epigastrica il battito sempre forte e continuo. Nel giorno 12 si aggiunse la diarrea; le evacuazioni erano biliose e rare, e succedevano con dolore negl'intestini, ma il ventre era molle, cedevole e la lingua umida. Fu forza sospendere l'uso della digitale, la quale venne sostituita dall'acqua coobata di lauro ceraso, e nello stesso tempo due mosche di Milano furono applicate sulla regione precordiale, e le frizioni mercuriali vennero allontanate.

In tale stato egli proseguì sino al giorno 14. Le evacuazioni erano ancora più rare e più naturali; ma la dispnea era cresciuta; il polso era alquanto più piccolo e intermittente; un certo edema notavasi sulla faccia nelle regioni sopramascellari nei lati del naso e nei piedi attorno i malleoli. L'ammalato era abbattuto; giaceva sempre sul decubito dorsale: frattanto egli niente sentiva del suo cattivo stato. Questo secondo periodo fu breve. Il domani i medesimi sintomi continuavano; l'edema era più cresciuto sulla faccia, e trovavasi ancora sulle mani; il ventre era silenzioso. Si ritornò alla digitale e a qualche bevanda nitrata; un'altra mosca di Milano fu applicata sulla regione precordiale, e due vescicatorj nelle braccia.

Nel giorno 18 lo stato era pessimo. La dispnea era in-

tensa; il polso molto piccolo e assai irregolare; l'edema assai esteso sulla faccia, sulle mani, e sulle gambe; l' elevazione della regione precordiale non era cresciuta, ma l'urto della punta del cuore era sempre poco distinto; gli strepiti normali sordi; lo strepito di sfregamento ben chiaro soprattutto alla base e più rude; il battito epigastrico al solito sempre notevole. Fu continuato l'uso della digitale e delle bevande diuretiche con nitrato di potassa: il ventre era già regolare, e la lingua umida. Tutti questi sintomi durarono ancora il giorno 19. Finalmente nella notte, la quale seguì, l'ammalato fu assai smanioso per l'intensità della dispnea, e l'indomani, nel giorno 20, morì, verso le ore 15, con tutti i caratteri dell'asfissia.

NECROSCOPIA

La sezione fu fatta da me il giorno 21 alla presenza del mio ottimo amico e collega D.r Luigi Testaì. Molti fra gli alunni osservarono del pari quello che fu da noi rinvenuto. Non si trovò fluido nella pleura. Il pericardio era aderente al cuore quasi in tutta la faccia anteriore di quest'organo. Se non che in sopra, verso la base di esso, quasi nella metà superiore, siffatte aderenze erano composte da tessuto celluloso sotto forma di briglie, e più o meno molle e floscio sotto la stiratura; in qualche punto nella medesima porzione del pericardio, e verso la base del cuore, notavasi la membrana sierosa ancora rossa, e sparsa di un tessuto amorfo, fibrinoso, il quale non aveva ancora subìto veruna trasformazione. Nella metà inferiore, e molto più verso la punta del cuore, il pericardio, alquanto ipertrofizzato, aderiva assai più strettamente con quest'organo, e vi era attaccato per mezzo di un tessuto più organizzato cellulo-fibroso assai fitto. Esisteva appena una mezz'oncia di fluido sieroso dentro della cavità nella metà posteriore.

Il cuore sbarazzato dal pericardio e messo allo scoverto mostravasi ipertrofizzato verso il suo lato sinistro, e particolarmente verso il ventricolo. Le pareti di quest'ultimo erano più ispessite, e la sua cavità presentavasi un po' ingrandita. Le valvole e gli orificj sinistri e destri erano tutti nello stato sano. Tra gli organi adiacenti la pleura e il mediastino erano nello stato normale ; i polmoni ambedue assai congestionati. Nulla era di morboso in tutto il resto dell'organismo.

RIFLESSIONI

Questa seconda osservazione sembrami assai più importante della precedente per molti riguardi. I caratteri della pericardite acuta furono evidenti sin dal 1° periodo della malattia. Tra i segni locali esisteva la palpitazione, e il dolore alla regione precordiale mancava.

La presenza del sintomo dolore nella pericardite è stata ammessa dalla più parte degli autori. Quasi il solo Bouillaud si è mostrato fermo nel sostenere che il dolore vi manca, e che, allorquando esiste, dipende da una malattia concomitante. Nei diversi casi di pericardite che mi è venuto fatto di trattare nel nostro ospedale, io ho trovato sempre che il dolore era dovuto ad una complicazione. Qualche volta esso è nato da un semplice reumatismo dei muscoli della regione precordiale. Questo ho notato particolarmente, e nel modo più chiaro, nella pericardite reumatica, in una ragazza affetta nell'anno scorso da reumatismo articolare acuto, e da tutti i fenomeni della pericardite acuta, nella quale il dolore spariva e ricompariva sulla regione precordiale, come in tutte le principali articolazioni. In qualche altro caso esso è nato da una pleurite concomitante più o meno limitata: il che succede a mio credere non troppo di raro. L'anno scorso ho avuto l'agio di confermarmi in ciò con la necro-

scopia in un caso importante di pericardite reumatica, sul quale chiedo l'onore d'intrattenere l'Accademia in altra seduta, a proposito di un nuovo carattere patognomonico della pericardite acuta in esso da me notato. Il dolore può nascere infine assai spesso dalla complicazione di una nevralgia intercostale, molto più ne' soggetti anemici o clorotici. Nessuna delle complicazioni suddette esisteva nel nostro caso, e il dolore in esso mancava.

Tra' fenomeni consensuali erano la dispnea e la tosse. Il polso, in principio non era piccolo, siccome pressochè tutti gli autori hanno preteso fosse sempre nella pericardite; esso conservava il suo diametro normale, presentava qualche intermittenza, come ordinariamente succede in tale malattia. La febbre soprattutto, la quale compiva il quadro dei caratteri razionali, portavami direttamente all' idea di una località flogistica verso il centro della circolazione.

Ma quello che dava preciso termine alla diagnosi circa la sede e la natura del morbo, si era certamente il carattere fornito dall'ascoltazione, ossia lo strepito di sfregamento. Questo strepito era esteso, superficiale e chiaro, principalmente alla base del cuore; occupava il 1° ed il 2° tempo. Per colui che ha insomma l'abitudine dell'ascoltare, questo strepito a prima giunta poteva facilmente distinguersi dallo strepito di soffio del cuore. Io lo presentai infatti allora siccome tipo a' miei allievi, e questo caso ci servì appunto molti giorni come soggetto delle mie lezioni di clinica nell' està scorsa.

L'esistenza della pericardite essendo certa per la presenza dello strepito di sfregamento, interessava conoscere se nel cavo del pericardio esistesse fluido. La leggiera elevazione della regione precordiale, la quale notavasi sin dal principio nella medesima regione, gli strepiti cardiaci un po' più sordi dello stato normale, l'urto della punta del cuore verso il 5° spazio intercostale, più esteso, indeterminato e

diffuso, dovevano senza dubbio indurmi a credere alla presenza di una certa effusione nel pericardio. Ma l'esistenza del battito epigastrico, il quale fissò sin dal primo giorno tutta la mia attenzione pel suo grado notevole e per la sua continuità, e, quel che è più, la presenza dello strepito di sfregamento, mi fecero meglio inclinare all'idea dell'aderenza stabilita tra il cuore ed il pericardio. Ed invero la presenza di quest' ultimo segno, sembrava dover escludere quella dell' effusione suddetta. Esistono, egli è certo secondo qualche autore, casi nei quali lo strepito di sfregamento persiste ad onta d' un'effusione considerevole nel pericardio; pur nondimeno sembrava a me più esatto in quel momento di riportare lo strepito di sfregamento suddetto all' aderenza del cuore col pericardio, atteso la somma rarità di simili casi, e la continuità e la forza del battito nella regione epigastrica, dopo i risultati che io ne aveva ottenuto con tali caratteri nel caso precedente. Io riferiva allora quello fornito dall'urto indistinto e diffuso verso il 5° spazio intercostale all' aderenza della punta del cuore con la foglia parietale del pericardio. Per lo che ammisi in principio, oltre alla pericardite acuta, l' aderenza del cuore al pericardio probabile.

Frattanto nel 2° periodo, ad onta di un trattamento energico, sebbene applicato un po' tardi, tutti i sintomi della malattia si accrebbero: la dispnea soprattutto divenne intensa; il polso si fece piccolo; il calore poco sensibile, e si aggiunse l' edema. Dal lato dei caratteri fisici gli strepiti normali sembravano più sordi; l' urto più indistinto; ma lo strepito di sfregamento sempre esisteva, ed era anzi più chiaro; ed il battito epigastrico era sempre forte e continuo da fissarvi su tutta l' attenzione.

A dire il vero, in questo secondo periodo, per siffatti sintomi, io quasi più non rimasi contento della mia diagnosi circa gli esiti della pericardite, della quale i segni erano per altro sempre più evidenti. Stetti allora infra due: se, o

l'effusione nel cavo pericarditico, o l'aderenza del cuore al pericardio fosse piuttosto da ammettere. E certamente il caso diveniva molto più difficile a diagnosticare; poichè i segni suddetti potevano appartenere, sì all'uno, che all'altro di questi due stati consecutivi della pericardite.

La sezione del cadavere tolse alla fine ogni dubbio: il fluido mancava quasi affatto entro il pericardio, e si trovò invece l'aderenza estesa del pericardio al cuore. Ma il cuore sinistro era contemporaneamente ipertrofizzato, e le cavità corrispondenti dilatate; le valvole nello stato normale.

L'ipertrofia del cuore non era stata da me diagnosticata; essa non fu rivelata quasi da verun segno durante la vita. Primieramente l'ammalato, entrando nell'ospedale, faceva rimontare tutto il principio della sua malattia a 10 giorni. Per minuziose che fossero le ricerche fatte sul conto dello stato anamnestico, l'esame razionale non ci fornì nessun dato, il quale poteva suggerirci l'idea di una lesione antecedente del cuore. Circa all'esame fisico, la leggiera elevazione della regione precordiale, che io notai sin dal principio, sarebbe bastata certamente a farmi sospettare l'esistenza dell'ipertrofia cardiaca, se l'ammalato ci avesse meglio rapportato il suo stato anamnestico. Infatti l'esistenza del battito epigastrico e dello strepito di sfregamento, mi fecero ammettere nel 1° periodo l'aderenza del cuore col pericardio; pur tuttavia l'elevazione della regione suddetta, non potendola riferire all'ipertrofia del cuore, aveva lasciato in me qualche dubbio intorno all'esistenza del fluido entro il cavo del pericardio; epperò io ammisi nel 1° periodo l'aderenza suddetta con qualche probabilità: e conseguentemente, per tale difetto nella relazione dell'infermo, nel 2° periodo, allorchè la dispnea crebbe, il polso si fece piccolo e l'edema apparve, crebbe in me il dubbio sulla possibilità di una considerevole effusione nel pericardio, ad onta della presenza dello strepito

di sfregamento, e del battito epigastrico continuo e notevolissimo.

Checchenesia, l' ipertrofia eccentrica del cuore sinistro preesisteva, io credo, in questo caso allo sviluppo della pericardite acuta, onde successe la morte. Sembra che questa flogosi non contasse se non pochi giorni, allorchè l' ammalato entrava nell' ospedale. Le aderenze rinvenute verso la punta del cuore intanto fanno supporre, per la loro natura cellulo-fibrosa, che una qualche pericardite adesiva e latente abbia dovuto ancora precedere verso quella regione; sicchè il battito epigastrico da me osservato sin dal principio, manifestavasi allora come segno delle aderenze anteriormente già stabilite. E forse seguì a questo lo sviluppo della ipertrofia del cuore sinistro, dalla quale dipendeva l' elevazione della regione precordiale, che sin dal principio notavasi.

Ma a tutto ciò non puossi assegnare un'epoca certa; imperciocchè l'ammalato non seppe bene riferirci, se mai avesse per lo innanzi sofferto palpitazione, dispnea, o altri sintomi. Egli non rivolgevasi che a quelli sopravvenutigli sin da pochissimi giorni pria del suo entrare nell'ospedale, ovvero a quelli che dipendevano da un novello attacco di pericardite acuta, della quale già trovammo i caratteri anotomici verso la base del cuore.

Questo caso, come il precedente, non può servire adunque a dimostrare chiaramente quello che Beau ha stabilito: cioè che l' aderenza del pericardio al cuore produce l' ipertrofia generale eccentrica nei cinque sesti degl' individui che ne sono affetti. Ma esso serve ancora meglio certamente a provare l' esistenza del battito epigastrico nelle aderenze del cuore al pericardio. Ed in vero l' autopsia cadaverica escludeva alla fine l' effusione nel pericardio; rinveniva solo un certo grado d' ipertrofia eccentrica del cuore sinistro, dove il battito epigastrico ordinariamente non esiste, ovvero è as-

sai poco notevole e non continuo. In questo caso adunque, come nel precedente, ancora ben chiaramente il battito epigastrico, co' caratteri suddescritti, dipendeva dall'aderenza estesa della faccia anteriore del cuore col pericardio.

OSSERVAZIONE III^a

Aderenza generale del cuore col pericardio — Considerevole ipertrofia cardiaca generale eccentrica — Piccola lesione della valvola mitrale.

STORIA

Il giorno 3 del mese Marzo del corrente anno (1863) entrava nell'ospedale una ragazza di anni 13, che avea nome Girolama Maugeri. Circa un mese innanzi, nel 31 Gennaio, essa era stata ancora ammessa nello Stabilimento, e vi era rimasta per pochissimi giorni affetta dalla stessa malattia. Ci rammentammo anzi che quasi un anno pria, nel 18 Dicembre 1861, essa vi era stata ricevuta per lo stesso male. Lo stato in che presentavasi alla mia osservazione si era il seguente:

Ella non era stata ancora mai mestruata. Da circa due anni soffriva la dispnea; nessun dolore esisteva nel petto nella regione precordiale, nè mai diceva di averne sofferto per lo passato; lagnavasi di palpitazione nei movimenti, e sopra tutto nel salire le scale. Da molti giorni era obbligata a rimanere seduta nel letto, e non poteva più giacere in sito orizzontale. Vi aveva poca tosse e rara; nessuna espettorazione; i polsi erano piccoli, frequenti ed irregolari; il calore della pelle al di sotto del naturale; i piedi e le gambe infiltrate di siero; la nutrizione quasi nello stato normale; la faccia, le mani e molto più le labbra injettate di un rosso cianotico.

All' esame fisico l'ispezione mostrava un' elevazione considerevole della regione precordiale. Un battito epigastrico assai forte e continuo, come nei due casi precedenti, fissava tutta la mia attenzione. La mano trovava l'urto della punta del cuore esagerato e assai esteso in tutta la regione cardiaca, a guisa di un movimento oscillatorio, ma potea stabilirne il massimo verso il 6° spazio intercostale, quasi quattro centimetri al di fuori del capezzolo sinistro. L'orecchio notava, verso la punta, un suono di soffio alquanto rude al 1° ed al 2° tempo, non molto esteso , sicchè verso la base del cuore gli strepiti cardiaci potevano ascoltarsi distintamente quasi allo stato normale.

Non esisteva soffio nelle carotidi; la percussione faceva rilevare una diminuzione di sonorità alla regione precordiale nell' estensione di circa tre pollici quadrati; una certa mattezza esisteva del pari al di dietro, verso la base del petto in ambedue i lati, dove ascoltavansi inoltre poche bolle di rantolo sottocrepitante. Nel resto tutto era nello stato fisiologico; il ventre era in regola ; il fegato sbordava un po' fuori le coste spurie.

La mia diagnosi fu questa volta: *Considerevolè ipertrofia generale del cuore — Restringimento dell'orificio mitrale ed insufficienza della valvola dello stesso nome — Aderenza del cuore col pericardio?*

In nessuno dei tre casi, a dire il vero, io fui tanto incerto sulla significazione del battito epigastrico , quanto in quest' ultimo. Il battito epigastrico assai forte e continuo fecemi subito sospettare di un'aderenza estesa tra il cuore ed il pericardio , ma il grado considerevole dell' ipertrofia cardiaca lasciava in me nondimeno una grande incertezza. L'ammalata fu sottoposta all' uso dell' infusione di digitale purpurea nei quattro giorni consecutivi, nei quali tutti i sintomi suddescritti, e molto più il battito epigastrico, persisterono. Un piccolo salasso fecesi contemporaneamente dalla

mano nello scopo di rendere piú liberi i movimenti del cuore. Ma nel 5° giorno la dispnea crebbe, l'abbattimento si fece estremo, l'agonia sopraggiunse, e l'ammalata morì verso le ore 13.

NECROSCOPIA

L' autopsia cadaverica fu da me al solito eseguita alla presenza di tutti i miei allievi, 18 ore dopo la morte. Si trovò una piccola quantità di siero nella pleura sinistra. Il pericardio, assai ipertrofizzato, era aderente al cuore, e assai strettamente applicato sopra di esso, a guisa che sembrava a prima giunta assente, come nel 1° caso. Durai gran fatica a disgiungerlo dal cuore, dovendomi a preferenza aiutare col dito. Le false membrane che stabilivano siffatta aderenza, erano fitte e dure, biancastre e fibrose in generale; ma in taluni punti erano assai dure , giallastre e quasi cartilaginose.

Il cuore messo allo scoverto era di un volume assai considerevole, quasi il triplo del suo volume normale. Tutte le cavità cardiache erano dilatate, ma assai più quelle del lato sinistro. Le pareti del cuore in generale erano ispessite; gli orificj auricolo-ventricolari, non che quelli arteriali, un po' ingranditi; le valvole corrispondenti nello stato sano, dalla valvola mitrale in fuori. La quale mostravasi un po' tumefatta , più densa e più scabra nella superficie della sua faccia auricolare o superiore , quasi nella metà inferiore dei due pezzi che la compongono.

Molti grumi di sangue nericcio, formati durante l' agonia, esistevano nelle cavità. I grossi vasi erano nello stato normale; i polmoni molto congestionati verso la loro base ; il fegato un po' ipertrofizzato ; il resto nello stato sano.

———

RIFLESSIONI

La diagnosi di una grande ipertrofia del cuore in questo caso non doveva riuscire mica difficile, tenendo conto dell'elevazione notevole della parete toracica nella regione precordiale, dello spostamento e dell' estensione dell'urto cardiaco, non che della maggiore estensione del suono matto nella regione del cuore. Sicchè per questi caratteri io non dubitai nell' ammettere l'ipertrofia cardiaca, la quale fu già rinvenuta dopo la morte.

Il suono di soffio, il quale ascoltavasi al 1° ed al 2° tempo verso la punta del cuore, mi fece ammettere inoltre un restringimento dell' orificio mitrale con insufficienza della valvola corrispondente.

Ciascuno di voi, onorevolissimi Socj, conosce la confusione che regna tuttora in diagnostica circa la significazione del soffio cardiaco, studiato come segno delle lesioni delle valvole e degli orificj del cuore. Un suono di soffio al 1° tempo, indicherebbe, secondo Beau,[1] un restringimento dell'orificio auricolo-ventricolare sinistro, oppure un restringimento dell'orificio aortico; al 2° un'insufficienza delle valvole aortiche. Ed al contrario, secondo Bouillaud, ascoltato alla punta del cuore, al 1° un'insufficienza della valvola mitrale, al 2° un restringimento dell'orificio mitrale; ascoltato alla base, come dice Beau, al 1° un restringimento dell'orificio aortico, al 2° un' insufficienza delle valvole semilunari.

Checchè si dicano taluni autori, la teoria del sig. Bouillaud sembra la più consentanea ai fatti; ed io la seguo a preferenza da molti anni, dacchè in Catania in moltissime occasioni nell'ospedale, ed in Parigi sotto la scorta di quel celebre maestro, ho avuto l'agio di studiarne la verità al letto dell'infermo e sul cadavere.

Pur tuttavia, sia che si segua l'una, o l' altra delle due teorie intorno al valore semiologico del soffio organico studiato come segno delle lesioni delle valvole e degli orificj del cuore, esso non indica per lo più, se non, o una insufficienza valvolare, od un restringimento di orificio. Parmi però doversi sempre e necessariamente aggiungere a questo, quella semplice lesione delle valvole, la quale in generale potrebbe dirsi *asprezza valvolare*, ed in cui esistono sulla superficie delle medesime molte ineguaglianze o scabrosità provenienti da depositi o da trasformazioni organiche, che ancora non costituiscono, nè un' insufficienza, nè un restringimento di orificio. E ciò mi pare di non lieve interesse in diagnostica: imperocchè di simili lesioni forse rincontransi non troppo di raro al letto dell'infermo, e producono un soffio, che può avere un carattere più o meno aspro, e che può esistere, come nell'insufficienza e nel restringimento, sia alla punta del cuore, al 1° od al 2° tempo, a seconda che trovasi affetta la faccia ventricolare oppure quella auricolare della valvola mitrale, sia alla base di esso, al 1° od al 2° tempo, a seconda che trovasi affetta la faccia ventricolare delle valvole semilunari oppure quella interna dell'aorta.

Questo soffio potrebbe infatti indurre in errore, e far credere all' esistenza di un restringimento o d'un' insufficienza, se non si tenesse conto del resto dei sintomi. Ma nell' asprezza valvolare mancano i caratteri di un grande ostacolo alla circolazione sanguigna, e particolarmente l' edema (il quale, allorchè è permanente, indica per lo più il restringimento od una grande dilatazione delle cavità), la dispnea continua, la piccolezza dei polsi e la tinta cianotica, tuttochè nel restringimento aortico questi fenomeni sopravvengano assai più tardi che in quello mitrale; mancano per sino le semplici irregolarità del polso, o le intermittenze e il disturbo della respirazione, che cresce nei movimenti, e che dipende da un ostacolo di media intensità nel circolo

intracardiaco. Sicchè l'ostacolo al corso del sangue è minimo nell'asprezza valvolare, e gli ammalati, mentre portano un soffio organico più o meno forte, il quale del resto non sanno di avere, non soffrono quasi mai grandemente, nè dal lato della circolazione, nè da quello della respirazione, o soffrono appena qualche intermittenza ai polsi dopo gli esercizj violenti. Di tali casi mi è venuto fatto trovarne molti in parecchi anni, ed ho avuto l'agio di comprovarne in più di uno la verità sul cadavere.

Nel caso adunque che ci occupa, il suono di soffio un po' rude, esistente al 1° ed al 2° tempo alla punta del cuore, giusta la teoria del Sig. Bouillaud, fecemi subito ammetmettere il restringimento dell' orificio mitrale con insufficienza di questa valvola. Dopo quello che abbiamo aggiunto, il soffio, per sè, avrebbe potuto indicare del pari una semplice asprezza valvolare; ma l' esistenza dell' edema permanente ed esteso, dei polsi piccoli irregolari intermittenti, della dispnea assai notevole e continua, fecemi rivolgere meglio all' idea di una lesione molto più avanzata, ossia di un restringimento dell' orificio e di una insufficienza della valvola mitrale, tuttochè per la grandissima ipertrofia del cuore, da me ammessa, una grande dilatazione delle cavità cardiache fosse già probabile.

Frattanto l'autopsia cadaverica, indi eseguita, ci dimostrò che la valvola mitrale, libera nei suoi movimenti, era solamente un po' tumefatta, ispessita e rugosa nella sua faccia superiore o auricolare, verso le due metà inferiori; l' orificio corrispondente, come gli altri in generale, era al contrario un po' dilatato; ma le cavità cardiache del lato sinistro a preferenza erano assai ingrandite.

Per lo che dall'un canto esisteva evidentemente in questo caso una semplice asprezza valvolare dovuta ad un certo ispessimento della membrana fibrosa, forse consecutivo a qualche endocardite valvolare precedente. E da siffatta lesione nasceva

probabilmente il soffio rude, il quale ascoltavasi al 2° tempo alla punta del cuore, ed era dovuto al passaggio del sangue dall'orecchietta sinistra nel ventricolo sottostante, ed allo strisciare di esso sopra le scabrosità della faccia auricolare o superiore della valvola mitrale. Dall' altro canto esisteva in esso un' insufficienza valvolare, che può dirsi *relativa*, e forse ancora in parte un restringimento della stessa natura. Imperciocchè in esso per la dilatazione dell' orificio mitrale avvenuta insieme con la dilatazione delle cavità sinistre del cuore, la valvola di questo nome, più non potendo chiudere esattamente l'orificio corrispondente, rendevasi relativamente insufficiente; e però ascoltavasi ancora il soffio alla punta del cuore, al 1° tempo, non solo, ma inoltre, l'orificio mitrale, tuttochè dilatato, come gli altri, era da considerarsi siccome ristretto relativamente, quanto alle cavità sinistre, le quali erano di troppo ingrandite; sicchè forse ancora in parte il soffio prodotto dall'asprezza valvolare al 2° tempo alla punta del cuore, era dovuto a questa lesione di rapporto.

Questo genere di restringimenti è forse meno raro di quanto si crede. Rinçontrasi precisamente, come dicono gli autori, nell' ipertrofia del cuore con dilatazione delle cavità, senza contemporanea dilatazione degli orificj, e produce pure un soffio al 1° o al 2° tempo, alla punta o alla base del cuore. Dicesi allora che la forza contrattile del cuore, ossia del ventricolo, essendo cresciuta, non che la quantità del sangue in esso contenuta, questo fluido viene spinto con maggiore violenza a traverso l'orificio, il quale perciò trovasi relativamente ristretto, e produce un soffio, che non è mai rude.

Checchè ne sia, in questi casi in generale non mostrasi quasi mai quel quadro caratteristico di fenomeni, i quali annunziano un grande ostacolo alla circolazione, e che sono sì proprj dei veri restringimenti organici; salvo se coesista

una grandissima dilatazione nelle cavità cardiache: il che sembra appunto fosse applicabile al caso di cui presentemente ci occupiamo.

Ma quanto è all'aderenza del cuore col pericardio, è da ripeterlo, in nessuno dei tre casi io fui tanto incerto quanto in quest' ultimo. Veramente la presenza del battito epigastrico, continuo ed assai forte, era già divenuto per me un segno positivo, dopo i due casi precedenti; inoltre io poteva ancora escludere in questo caso l'effusione nel pericardio, poichè gli strepiti del cuore non erano assai oscuri e lontani, come in questo stato morboso. Se non che, dopo di aver rilevato che i limiti dell'organo erano assai estesi, e di aver trovato i caratteri di un grande ostacolo alla circolazione venosa, l'idea di una grandissima e generale ipertrofia cardiaca, ed in conseguenza quella di una certa dilatazione delle cavità dritte del cuore, mi mettevano questa volta ancora in forse sul valore del battito epigastrico come segno delle aderenze suddette.

L'autopsia cadaverica ci rivelava alla fine, oltre all'ipertrofia eccentrica generale, il più bell'esempio di aderenza estesa del cuore col pericardio.

Forse in questo caso adunque, meglio che negli altri due, l'ipertrofia del cuore era venuta in seguito allo sviluppo di qualche pericardite più o meno lenta, e delle aderenze consecutive, le quali per la natura loro fibrosa, ed in diversi punti quasi cartilaginosa, mostravano già di non essere recenti.

Ma in questo caso, come nei due precedenti, il battito epigastrico esisteva egli come segno delle aderenze del cuore col pericardio, ad onta dell' ipertrofia generale considerevole del cuore, e di una certa dilatazione delle cavità dritte?

Come nei due casi precedenti esso era assai forte e continuo, e non si mostrò mai variabile o meno forte, come

succede il più spesso nella dilatazione delle cavità destre del cuore, in ragione dell'ingorgamento delle medesime. Egli è probabile quindi che il battito epigastrico ancora in questo caso fosse stato, almeno in gran parte, prodotto dalle aderenze generali rinvenute tra il cuore ed il pericardio.

CONCLUSIONE

I casi di aderenza più o meno estesa del cuore col pericardio non sono adunque troppo rari; i tre da me raccolti in sì breve spazio di tempo in parte lo provano.

Questo stato anatomico sì importante è forse compatibile sino ad un certo segno con la vita, siccome Laennec e Bouillaud hanno sostenuto in opposizione alle idee di Haller, Corvisart e Morgagni. La natura chiaramente fibrosa delle aderenze ritrovate negl' individui del 1° e del 2° caso, fa supporre infatti che la loro vita aveva potuto continuare qualche tempo, non ostante sì fatta lesione. E molto più nel 3° caso questo mi pare potrebbe asserirsi, dove le aderenze erano di natura quasi cartilaginosa in taluni punti.

Questo stato anatomico influisce forse a sviluppare consecutivamente l' ipertrofia generale eccentrica del cuore, la quale il Sig. Beau ha trovato appunto nei cinque sesti dei casi osservati; ma noi non trovammo tale stato d' ipertrofia, fra i nostri tre casi, che nel 3° solamente; nei primi due l' ipertrofia eccentrica occupava il solo lato sinistro; in uno di essi coesisteva l' aneurisma aortico; e in tutti e tre notavasi l' aderenza più estesa e più completa del cuore col pericardio.

Quanto ai sintomi delle aderenze del cuore col pericardio quali sono i segni probabili per mezzo dei quali può sospettarsene l' esistenza durante la vita?

Non sono al certo le sincopi ripetute, indicate dal Senac e da qualche altro autore in questa malattia; nè il rossore

frequente del viso, la sensazione di stiratura nel cuore, la malinconia rapportati dal Corvisart.

La piccolezza dei polsi e le palpitazioni, segnate da Meckel e da Lancisi, non formano neppure i fenomeni caratteristici della lesione, di cui si tratta. Questi sintomi appartengono piuttosto, a mio credere, allo stato morboso organico del cuore, che ne è la conseguenza. Nel 1° caso infatti non ostante l'ineguaglianza dei polsi, per effetto dell'aneurisma aortico, il polso radiale non fu mai piccolo, se non se negli ultimi istanti della malattia, e lo stesso avvenne nel 2° caso. Nel 3° la piccolezza dei polsi dipendeva senza alcun dubbio dalla grandissima ipertrofia del cuore, per la quale questo organo era più o meno impedito ne' suoi movimenti.

Nulla esisteva nei tre casi da me rapportati, che potesse rassomigliarsi al movimento di scossa brusca trovato da Hope nel cuore affetto da aderenze col pericardio. E circa al soffio al 1° tempo dallo stesso autore indicato come un altro segno, è da credere, che ove si trovi, indica piuttosto, a seconda il massimo d'intensità verso la punta oppure verso la base del cuore, una lesione valvolare, ossia una semplice asprezza, od un'insufficienza della valvola mitrale, sia semplice, sia eccezionalmente con restringimento dell' orificio mitrale, oppure un restringimento dell'orificio aortico, o una lesione, una semplice asprezza delle valvole semilunari. Nel 2° dei casi, da me descritti, lo strepito di sfregamento pericarditico, assai forte, avrebbe forse potuto mascherare il suono di soffio al 1° tempo, se fosse esistito; ma nel 1° caso trovavasi poco notevole nella base al 1° tempo, e dipendeva da un semplice ingrossamento fibroso dei bordi delle valvole aortiche, e nel 3° esisteva al 1° ed al 2° tempo, e nasceva dall'asprezza trovata sulla valvola mitrale nella sua faccia auricolare, dall'insufficienza relativa della medesima, non che in parte dal restringimento relativo dell' orifizio mitrale: onde l'esistenza dei soffj nelle aderenze, di che parlia-

mo, si lega evidentemente allo stato organico degli orificj e delle valvole del cuore, e non già alle aderenze medesime. Lo stesso mi sembra potersi sostenere, circa a tutte le alterazioni notate dal Sig. Aran nel 2° strepito del cuore, nella sua chiarezza, nella sua estensione e nella sua durata.

Il cangiamento di posizione del cuore, che batte più in alto e a destra, secondo Hope Beau e Skoda, non è un carattere troppo evidente. L'urto cardiaco, tuttochè indistinto e diffuso, esisteva il più forte al di sotto e al di fuori del capezzolo nel 2° e nel 3° caso, e nel 1°, dove poteva meglio precisarsi, trovavasi al di fuori di esso nel 6° spazio intercostale.

Per queste ragioni l'imbarazzamento dei battiti, notato dal prof. Bouillaud, è al contrario sino ad un certo punto un segno importante. Ma circa alla depressione della parete toracica nella regione precordiale, trovata da questo celebre clinico, e in un caso ad onta dell'ipertrofia concomitante, non mi fu dato d'incontrarla in nessuno dei tre da me osservati; chè anzi in tutti e tre notavasi più o meno una certa elevazione nella regione suddetta. Egli sembra in fatto che la depressione nella medesima regione debba sopravvenire costantemente, allorchè, insieme con le aderenze del pericardio, si produca l'atrofia del cuore, come succede comunemente in altri organi, e soprattutto nel polmone dopo l'effusione sierosa e le aderenze sviluppate dalla pleurite fra quest'organo e la pleura costale; ma l'atrofia del cuore, dopo l'effusione e le aderenze prodotte dalla pericardite, non è forse troppo frequente, essendo più comune l'ipertrofia con dilatazione delle cavità. Forse perchè il cuore da un canto non si lascia comprimere dal fluido, come il polmone, e dall'altro, perchè atteso l'energia e la frequenza con che oppone i suoi movimenti alle trazioni esercitate dalle false membrane sulla sua superficie, viene a soffrire in tutte le sue fibre quasi una certa distensione, come dice Beau; oltre ad

una certa difficoltà, che il cuore trova più o meno nei suoi movimenti, ed alla soprattività di azione, che ne è la conseguenza, come disse Haller: il che sembra necessario ancora ammettere per ispiegare, oltre alla dilatazione, l'ipertrofia.

Quanto poi allo strepito di sfregamento pericarditico, che il Sig. Bouillaud ammette nelle aderenze parziali del cuore col pericardio per analogia, come in quelle parziali della pleura, esso trovavasi appunto ben chiaro nel 2° caso, tuttochè si trattasse di aderenze generali. Il suo massimo era alla base, dove aderenze cellulose recenti e molli permettevano ancora lo strofinio delle due foglie del pericardio; il minimo era alla punta, con la quale il pericardio si univa assai intimamente per antiche aderenze cellulo-fibrose. Mancava nel 1° e nel 3° caso, dove del pari il pericardio era sì strettamente applicato sul cuore per antiche aderenze fibrose, non che cartilaginose, che facea quasi corpo con esso, e però con esso movevasi uniformemente, ossia senza produrre nessuno strofinio.

Ma il carattere più costante nei casi da me notati si fu il battito epigastrico. Esso esisteva in tutti e tre; era continuo, e sempre notevolissimo.

Il battito epigastrico adunque può riguardarsi come il segno più probabile delle aderenze del cuore col pericardio?

A torto, secondo me, la più parte degli autori ha negato l'esistenza di questo fenomeno, il quale è ancora poco studiato. Fa veramente impressione come Laennec, fra costoro, l'abbia cercato sopra tutti gli ammalati che presentavano qualche disturbo alla circolazione senza mai ritrovarlo. Quale è stato descritto, il battito epigastrico forma un sintomo, che non è al certo tanto raro, quanto si è detto. Basta ricercare con diligenza sopra un qualche numero di ammalati per ritrovar facilmente all'epigastrio, sopra qualcheduno di loro, una certa ondulazione, un certo movimento

oscillatorio della parete addominale, isocrono ai moti del cuore, per lo più poco esteso e superficiale, ma che può essere assai forte e notevole. In questo caso esso arriva a formare quasi un moto d'infossamento e di elevazione, il quale è assai distinto verso l'angolo formato dai bordi delle costole spurie, dallo sterno e dalla cartilagine ensiforme, e comprende in parte in questo movimento la base del torace, particolarmente nel suo lato sinistro, e le pareti addominali fino ad un' estensione più o meno grande.

Inoltre, se si farà attenzione su questi due movimenti, si vedrà che l'abbassamento corrisponde alla sistole del cuore, ossia all'urto della punta del cuore nella parete toracica, al suono del tic cardiaco, e al polso, e che l'elevazione corrisponde alla diastole del cuore, alla mancanza dell'urto della punta e del polso, e al suono del tac cardiaco. E questi caratteri che l' osservazione farà a ciascuno rilevare, corrispondono appunto esattamente a quelli che sono stati indicati dal Sander intorno al battito epigastrico. Nè circa alla spiegazione di questo fenomeno, allorchè avviene nelle aderenze del pericardio col cuore, noi sapremmo, a dire il vero, adottarne un' altra, che sia diversa di quella emessa dall'illustre medico inglese. « Durante la contrazione dei ventricoli, egli dice, la punta del cuore si porta in avanti e trae in alto la parte inferiore del pericardio insieme con il diaframma e tutto ciò che è aderente; e nello stesso tempo si manifesta un infossamento sotto le costole sinistre alla regione superiore del ventre ».

Ed invero nello stato sano il pericardio attornia il cuore, e aderisce, in basso nella sua base, al diaframma nel centro frenico, e in sopra a' grossi vasi, sicchè il cuore in tutto il suo corpo rimane libero nei suoi movimenti, e la punta può elevarsi ed abbassarsi nella sistole e nella diastole senza influire, nè sul diaframma, nè per conseguenza sull' epigastrio; ma allorchè il pericardio aderisce più o me-

no strettamente al cuore, e particolarmente alla sua punta, questa, portandosi in avanti nella sistole, trascina con sè necessariamente la parte inferiore del pericardio, la quale vi aderisce, e il diaframma, cui il pericardio si lega; e però produce all' epigastrio una depressione o un infossamento più o meno notevole. Nella diastole poi succede, come dice Sander, il contrario, la punta del cuore si abbassa e con essa il pericardio ed il diaframma, ed allora si forma all'epigastrio un' elevazione, la quale sarà in rispondenza dell' infossamento avvenuto.

Ma il battito epigastrico frattanto non trovasi solamente nelle aderenze del cuore col pericardio. Per lo che la sua presenza non indica eclusivamente questo stato organico; esso può trovarsi ancora facilmente in altri stati morbosi. E si è forse anche per questo, a mio credere, che siasi negata l' esistenza del battito epigastrico nelle aderenze del cuore col pericardio, ossia perchè niuno finora si è fissato a distinguerlo da quello che trovasi in ciascuno di questi diversi stati morbosi. Il che non riesce, a me pare, troppo difficile, se si ritiene principalmente che il battito epigastrico nelle aderenze del cuore col pericardio, per la sua *forza*, per la sua *continuità*, e per la sua *costanza*, forma il sintomo più importante in questa malattia.

Infatti il battito epigastrico si troverà forse facilmente nello stato normale in taluni soggetti, i quali non presentano del resto veruna lesione organica, nè al cuore, nè al pericardio, nè altrove, nè i segni corrispondenti; ma in costoro questo fenomeno non è mai troppo notevole, come nelle aderenze suddette; è al contrario troppo superficiale, e non è nemmeno continuo. Dipende allora probabilmente da qualche speciale conformazione della cassa toracica, per la quale qualunque eccitamento accresciuto dei moti del cuore si comunica meccanicamente, e più o meno superficialmente, fino all' epigastrio.

Nello stesso modo succede qualche volta nelle considerevoli effusioni del pericardio, e ancora nelle considerevoli ipertrofie dell'epate, in cui i moti del cuore, trasmettendosi meccanicamente fino all'epigastrio, vi producono un certo movimento ondulatorio, il quale in questi casi non è mai troppo notevole, ed è al contrario superficiale ed incostante: i segni fisici del resto sono positivi nell'idropericardio, dove gli strepiti cardiaci sono assai oscuri lontani e impercettibili, e la mattezza e l'elevazione della parete toracica sono significanti; e sono poi affatto negativi riguardo al cuore nella fisconia dell'epate.

Il battito epigastrico si troverà forse un po' più notevole in taluni soggetti nervosi, ipocondriaci, o affetti da convulsioni, come nelle donne isteriche ; ma è ancora qui a preferenza variabile, incostante ed intermittente, come lo sono le convulsioni e le pulsazioni del cuore e dell' aorta, alle quali si associa, e dalle quali dipende: l'esame fisico del cuore inoltre darà ancora quì segni affatto negativi.

Finalmente nell'ipertrofia del cuore il battito epigastrico ancora può trovarsi; ma egli mi sembra qui necessaria una distinzione. Tutti i casi d'ipertrofia cardiaca non sono necessariamente accompagnati da questo fenomeno. Nel più dei casi anzi il battito non esiste, sicchè riesce facile ad ognuno il rinvenire casi d'ipertrofia del cuore, anche considerevole , nei quali questo sintomo non si trova. Questo succede a preferenza, a mio credere, allorchè l'ipertrofia affetta il lato sinistro del cuore, ciò che il più spesso avviene. In questo caso possono qualche volta i moti cardiaci esagerati comunicare meccanicamente all'epigastrio, sopra tutto negli accessi di palpitazione, un certo movimento assai superficiale ed incostante, che non ha i caratteri del battito epigastrico delle aderenze, scorgendosi alla sola ispezione ch' esso è una semplice ondulazione, la quale dipende dall' urto esagerato della punta del cuore

nella parete toracica, ove si noterà appunto il massimo del movimento.

Non è lo stesso allorquando l' ipertrofia occupa il lato destro del cuore, e molto più allorquando vi si congiunge la dilatazione delle cavità dello stesso lato, sia che la lesione esista isolatamente nel lato destro (ciò che è il caso più raro), sia che si trovi insieme con quella del lato sinistro, come nell' ipertrofia generale eccentrica. L' urto esagerato dei moti del cuore destro in questo caso influisce assai più direttamente sull' epigastrio, non solo, ma per l'ingorgamento di sangue, che in questa lesione si produce quasi sempre nelle cavità corrispondenti, le pulsazioni del cuore destro, facendosi ancora più energiche, si estendono, come dice Racle, in un certo raggio, e principalmente verso l'epigastrio, col quale il lato destro del cuore sta in rapporto. Allora il battito epigastrico sarà adunque più notevole e forse più costante, in guisa che la distinzione in simili casi può non riuscire sempre facile sin dal principio. Pur tuttavia il battito epigastrico ancora in questi casi sembra non abbia sempre la medesima forza. Egli è comune di fatto trovarlo in taluni momenti di gran lunga scemato; certo allorchè, sgorgandosi le cavità cardiache più o meno completamente, i battiti del cuore si rallentano, e la trasmissione meccanica dell'urto del lato destro nell'epigastrio diminuisce, o più non succede.

Insomma solo nelle aderenze più o meno estese del cuore col pericardio il battito epigastrico mostrasi *costante forte e continuo*, e acquista per tali caratteri una significazione assai importante, trovandosi sempre all' epigastrio sotto la forma di un moto ondulatorio esagerato, siffattamente distinto che rivolge a sè, dirci quasi necessariamente, l'attenzione di tutti coloro che osservano, e mostrando il massimo del suo movimento, lungo i bordi dell' angolo formato dalle costole spurie e dalla cartilagine ensiforme, dove si manife-

sta in ogni sistole cardiaca un abbassamento considerevole della parete addominale, che forma un infossamento, per un certo moto istantaneo di tiramento all' in su verso il torace.

Forse per tale segno adunque, meglio ancora studiato, la diagnosi delle aderenze più o meno estese del cuore col pericardio non sarà del tutto impossibile, come si è sostenuto.

A ciò mi sembra almeno possano condurci per ora i fatti da me osservati. Dei quali particolarmente i primi due, che ho avuto quest'oggi l' onore di annunziarvi, mi pare siano appunto di molto interesse. Perchè trovandosi scompagnati dall' ipertrofia eccentrica nel lato destro, la quale esisteva in essi solo nel lato sinistro (il che è raro secondo le osservazioni di Beau), stabiliscono che il battito epigastrico, con quei caratteri che abbiamo sopra descritto, dipendeva certamente ne' medesimi dall' aderenza del cuore col pericardio, non potendo appartenere all'ipertrofia del lato sinistro dove, con tali caratteri, il battito epigastrico mai si trova. E mostrano quindi che ancora nel 3° caso questo segno, per gli stessi caratteri, era dovuto alla medesima lesione ad, onta dell' ipertrofia eccentrica del lato destro, nella quale infatti, senza le aderenze suddette, il battito epigastrico non mi ha presentato mai i caratteri sopranotati.

——o——

SAGGIO
D'ITTIOLOGIA
DEL GOLFO DI CATANIA

DAL SOCIO PRIMO DIRETTORE

Prof. Cav. Carlo Gemmellaro

LETTO

NELLA TORNATA ORDINARIA DEL DI' 8 APRILE 1862

Considerando di quanta importanza si fosse per un'Accademia di Scienze naturali, qual'è la nostra Gioenia, l'occuparsi de' viventi del nostro mare, o almeno del solo golfo di Catania, che bagna dalla parte di tramontana un terzo della base dell' Etna, io mi esercitava, sin dal 1835 sulla zoologia di questo Golfo; più per animare i miei colleghi a versarsi nelle diverse branche di questo ramo di storia naturale, che per assumermi solo tanto travaglio. In quella prima memoria io mi limitai alla descrizione del littorale, che di tre diverse rocce è formato; vale a dire di rocce vulcaniche, di spiaggia di arena; di roccia calcarea alternante con materiali di estinti vulcani; nè trascurai di notare quale influenza potessero distintamente esercitare sulla vivenza degli esseri acquatici.

Una seconda memoria lessi all'Accademia sullo stesso assunto, ed al medesimo scopo nel 1838, nella quale trattai delle spugne; sperando che altri continuasse ne' seguenti or-

dini di viventi, e passare in seguito a' molluschi e crustacei; essendomi da molto tempo prima occupato dello studio e della conoscenza de' pesci del nostro Golfo.

Non vedendo ancora che altri si fosse determinato a continuar di seguito questa zoologica impresa, tranne di non poche Monografie sopra generi e specie di conchiglie, vengo a presentare all'Accademia quanto ho potuto raccorre sopra i pesci più comuni nel golfo; benchè un tale lavoro avesse dovuto venire in seguito a molti altri. Io lo presento quale si trova ne' miei manoscritti; ed esso non offrirà, forse, alcuna nuova specie delle tante, che vi si troveranno, come non dubito, da più attenti osservatori, che vorranno imprendere la continuazione de' travagli in questo importante ramo di Zoologia, in una epoca nella quale è tanto coltivato nell'estero da insigni naturalisti.

Ed in vero, questa ricchissima classe di viventi ha meritato a ragione l'attenzione de' cultori delle scienze naturali. Esseri destinati a vivere in un ambiente fluido e denso, ove per muoversi e progredire han di bisogno di particolar forma di corpo e di arti; oltre di quello dell' aria per equilibrarsi contro il peso del proprio corpo; e resistere alla gravità dell' ambiente: di organi capaci di separar quest' aria dall'acqua: di altri organi per la digestione, per la riproduzione ec. ec., questi esseri non potevano andar trascurati nella Zoologia; e di tutti i tempi sono stati oggetti di profondo studio e di ricerche. Aristotele, Plinio, Oppiano, Belon, Artedi, Gesner, Rondelet, Aldrovandi, Bloch, Linneo, Lacepede, Dumeril, con altri non pochi, ed a' giorni nostri fra tanti distintissimi, Cuvier, Valencienne, si sono occupati de' pesci.

Volendo noi, quindi, dir de' pesci del nostro golfo trasanderemo di rammentare i particolari della loro struttura anatomica, che tanto minutamente è stata descritta dagli autori: non torneremo a parlare delle particolarità che in essi

possono produrre le condizioni del triplice littorale; e ci fermeremo alquanto sul metodo di classificazione che abbiamo adottato.

Le classificazioni sono indispensabili nelle scienze naturali. Senza una guida nell' intrigato labirinto delle forme diverse degli Esseri la mente dell' uomo andrebbe smarrita volendoli distinguere. Era necessario il ricercar ne' loro caratteri individuali una certa analogia, onde cominciare ad ordinarli; e la prima natural divisione si trovò nella loro stazione, o nella terra, o nell'acqua, o nella terra e nell' aria insieme; per cui furono divisi in *terrestri*, *aquatici e volatili*. Dallo esame de' caratteri di queste tre divisioni si conobbe in seguito, che potevano gli Esseri dividersi meglio in *vertebrati* ed *invertebrati*; cioè in quelli la di cui midolla spinale era protetta da una serie di anelli ossei o cartilaginosi, ed in quelli ne' quali questi anelli mancavano. Non perciò si lasciò di considerarli sotto la prima divisione; ma nei *terrestri* si distinsero i vertebrati dagli insetti e da' molluschi: negli acquatici i pesci da altri molluschi, e ne' volatili gli uccelli dagli insetti alati.

Non era difficile, dopo ciò, il conoscere in queste prime divisioni altre qualità comuni a grande numero di esseri, come ne' *terrestri*: i vivipari e gli' ovipari, d'onde i mammiferi, gli uccelli e gli anfibii; e negli *aquatici* i pesci, i crustacei, i molluschi ed altri minori viventi; e per procedere con ordine si diè il nome di *classe* ad ognuna di queste prime divisioni.

Ordinati e stabiliti i caratteri delle classi, cominciava a divenir facile la ricerca di altri segni comuni a molti individui di ogni classe, e se ne fecero degli *ordini;* e così mano mano si passò a' *generi* ed alle specie, e si giunse finalmente, con tali metodi a ciò, che pareva pressocchè impossibile da principio, cioè a distinguere un' essere da un' altro.

Lo stesso avvenne per gli altri due regni della natura.

I metodi seguiti da' naturalisti per la classe de' pesci, di cui noi trattiamo, sono molti e diversi. Noi accenneremo i principali, per mostrare il progresso che ha fatto la scienza in questa branca della storia naturale.

Tralasciando gli antichi, che poco curaronsi di metodi, e quei che Linneo chiama *Ittiologi pratici*, quali furono Belon nel 1552, Rondelet nel 1554, Salviani nell' anno stesso, Gesner nel 1558, Aldrovando nel 1665, Willungby nel 1688, Ray nel 1710, e Seba nel 1760; Artedi valorosissimo naturalista di Upsal, morto nel 1735, dee riguardarsi come il *primo* che avesse dato una regolar classificazione a' pesci. Il suo amico Linneo pubblicò le di lui opere postume non poche, riguardanti la storia naturale; delle quali, confessò essersi servito egli stesso nell'ordinare i pesci nel suo *systema naturae*.

Artedi divise i pesci in due classi; *a coda verticale* cioè, ed *a coda orizzontale*. Divise i primi in quattro ordini. *Malacopterigii, Acantopterigii, Branchiostegi* e *Condropterigii*. Nella seconda classe riunì i Cetacei; scese in seguito a' generi ed alle specie a seconda di subordinati caratteri, con semplicità, chiarezza, e precisione.

Il sommo Linneo, con quel suo mirabil talento di sistemazione delle cose naturali, presentò un quadro così ordinato di classi, ordini, generi, e specie, che rendeva agevole lo studio di questi esseri, come aveva fatto per tutti gli altri; perchè appoggiato sopra caratteri più manifesti e facili a scoprirsi al primo colpo d' occhio.

Egli riguardò per veri pesci quelli provveduti di branchie; e situò nel terzo ordine degli anfibii, quelli che invece avevano de' spiragli respiratorii laterali o sotto la testa, li distinse però dagli altri anfibii con nome di *nuotatori*. La classe de' veri pesci divise in quattro ordini, secondo la situazione delle pinne ventrali; e chiamò *apodi* quelli che ne mancavano, *giugulari*, quelli che le avevano avan-

ti le pettorali, *toracici* quelli che le portavano sotto le pettorali, e *addominali* que' che le avevano dietro le pettorali.

Non parve regolare a' susseguenti naturalisti l' aver voluto, Linneo, porre fra gli anfibii una serie di animali perennemente viventi nell' acqua e che avevano soltanto una diversa forma dell' organo che separa l' aria dall' accqua. Ma mi si permetta il dire esser questa la immancabile conseguenza del voler assoggettar la natura a de' sistemi che essa non riconosce. I sistemi, come abbiamo accennato, non servono che a render più facile a' coltivatori delle scienze naturali la distinzione degli esseri, cercando de' caratteri comuni a molti di essi ed avvicinarli fra loro per quanto sia possibile, onde più agevolmente notarne le differenze, e tenerle a memoria. Ma la natura è *tutta* in ogni essere; e le relazioni fra di loro sono spesso più affini fra due indivìdui di genere diverso, che fra due specie. Linneo non è perfetto nelle sue classificazioni, ma nessuno dopo di lui può vantarsi di esserlo.

Il Signor Lacepede ha fatto particolare studio sopra i pesci. Il discorso che fa precedere alla classificazione e descrizione di essi, non che degli altri che va interponendo nel corso dell' opera, sono degni di un' illustre naturalista, che sulle orme dell' immortale Buffon, han saputo produrre, con uguale accuratezza ed eloquenza.

Questo illustre naturalista rettificando alquanto la classificazione Linneana, non si è molto allontanato da quella, specialmente negli ordini. La *classe* de' pesci ha diviso in due *sottoclassi*, cioè in *cartilaginei*, la di cui spina dorsale è composta di vertebre cartilaginose, ed in *ossei*, ne' quali le vertebre sono ossee.

Ogni sottoclasse ha quattro divisioni, ed ogni divisione quattro ordini, di modo che la sua classificazione presenta una regolarità che può agevolar molto lo studio de' pesci. La prima divisione ha per carattere. « *Non opercolo nè*

membrana branchiale: caratteri per cui Linneo non l'aveva ammesso fra' veri pesci. La seconda « *Non opercolo*, una *membrana branchiale*. La seconda sotto classe ha pure due divisioni cioè, « *Un' opercolo*, *non membrana branchiale*, ed *un' opercolo*, ed *una membrana branchiale*. Negli ordini, non si è allontanato da' caratteri assegnati da Linneo; ed ogni divisione ha per ordini i pesci *apodi*, *giugulari*, *toracici*, *addominali*.

In quanto a' generi, il Sig. Lacepede, è stato moderato accrescendo di sedici altri il numero 202 che Linneo aveva stabilito, inclusi anche i suoi anfibii nuotatori. Questi generi dopo Lacepede sono stati ragunati in varii gruppi sotto i nomi di famiglie, generi, sotto generi, specie, sotto specie, stabiliti spesso sopra poco essenziali caratteri.

Il celebratissimo Barone Cuvier nelle prime edizioni del suo regno animale, aveva ordinato la classe de' pesci in quattro serie, cioè « *condropterigii*, *ossei*, *malacopterigii*, *acanteptorigii*.

I condropterigii erano divisi in due ordini *a branchie fisse*, ed a *branchie libere*; gli ossei in *plettognati* e *lofobranchii*; i malacopterigi in *addominali*, *sottobranchii* ed *apodi*. Per gli acantopterigii non trovò caratteri da poter formare ordini, e vi sostituì nomi individuali di pesci, come *tenioidi*, *gobioidi*, *labroidi*, *percoidi*, *scomberoidi*, e soltanto rinvenne caratteri da costituir ordini negli *squamipenni* e ne' *tubirostri*. Gli ordini sono divisi in famiglie, ed il mescolamento di caratteri e di nomi individuali vi continua. Così i condropterigii a branchie fisse contengono le famiglie de' *succhiatori* e de' *selaciani*: quelli a branchie libere hanno gli *sturionidi* ed *i poliodonti*.

Della seconda serie i *plettognati* sono divisi per caratteri, cioè *gimnodonti* e *sclerodermi*; i lofobranchi prendono nelle famiglie nomi di *signati* e di *pegasi*. L'ordine de' *malacopterigii addominali*, è diviso con cinque nomi in-

dividuali; cioè in *salmonidi, clupedi, esocidi, ciprinidi siluridi*. I sottobranchi in *gadidi* e poi in *pesci-piatti* e *discolobi*. Gli apodi in *anguilliformi*. I soli acantopterigii, benchè negli ordini portino nomi individuali, nelle famiglie si poggiano sopra caratteri. Così i tenioidi sono distinti dal *muso ottuso*, e *acuto*; i gobioidi e i labroidi non hanno divisione; ma i percoidi contengono famiglie varie pe' *denti* per le *pinne dorsali, addominali subranchiane*, per *dorsali vicine*, per *pettorali brachiformi*. Gli scomberoidi, *a due dorsali, a prima dorsale divisa in spine*, *a dorsale unica*, e questa suddividesi in *denti a velluto* e *denti taglienti*. Li squamipenni si dividono a *denti a velluto*, ed a *denti ad un sol rango*. I tubistomi non hanno divisione.

Questa classificazione, sia perchè la scoperta di molti nuovi pesci delle zone diverse del mare portasse a riordinarla, sia perchè non piacesse più allo stesso autore, sia finalmente perchè trattandosi di formare un sistema può ognuno farlo a suo piacere, ed anche a rifare quello già fatto il Barone Cuvier nella terza edizione del suo regno animale distribuito dietro la sua organizzazione (Parigi 1936) si determinò a semplificare la classificazione dei pesci, dividendoli in due sotto classi. Cioè in *ossei* e *cartilaginei*, ovvero in *pesci veri* e *cartilaginei*, ossia *condropterigii*; i pesci veri chiamò dopo acantopterigii; facendo così, senza volerlo, ragione a Linneo, che considerava non esser veri pesci i condropterigii!

Assegnò per caratteri generali a cartilaginei. « *I palatini rimpiazzano le ossa della mascella superiore* » e li divise in *ciclostomi*, che hanno *le mascelle saldate in anello immobile, e le branchie aperte per buchi numerosi*; in *selaciani* che hanno le *branchie come i ciclostomi*, ma *non le loro mascelle*; ed in sturionidi, con *branchie aperte* come d'ordinario, per *una fissura guarnita di opercolo*.

I veri pesci divise in *plettognati* co' mascellari e l' arca-

ta palatina incarnati al cranio, e divisi anch' essi in *gimnodonti* e *sclerodermi*. I *lofobranchi a mascelle complete e branchie o fiocchi*. I *malcopterigii*, distinti dalle *pinne dorsali a raggi molli*; e gli *acantopterigii*, pel carattere della *prima dorsale a raggi spinosi*; ed in quest' ordine non vi sono famiglie.

Prima del Sig. Cuvier, non mancarono altri sistematici ittiologi, fra' quali, Dumeril, Rafinesque e Risso, de' quali sarebbe lungo il riassumere le classificazioni, più o meno intrigate; e dopo del Cuvier anche Bonaparte Principe di Musignano ha dato a luce una sistemazione de' pesci di Europa, che ha l' aspetto di meglio intesa e regolata.

In un parzial lavoro, qual' è il mio, non occorrerebbe, a dir vero, scegliere una classificazione, e basterebbe dar il novero de' pochi pesci abitatori del golfo di Catania; ma una guida per procedere con ordine, sarà sempre utile se non altro, a dimostrare di ogni ordine di ogni famiglia e di ogni genere, quali specie possiamo fin' ora riconoscere per nostri,

Mi servirò pertanto delle classificazioni del Barone Cùvier, come quelle più universalmente seguite.

—o—

SERIE 1.ª Condropterigii.

Ord. 1.° a branchie fisse.

Fam. 1.ª Succhiatori — o Ciclostomi.

Gen. 1.° Petromyzon L. Lamproje Cuv.

Lampreda ital. Alampria sic.

Si riconoscono gl' individui di questo genere per le sette aperture branchiali in ambi i lati della gola; per le due mascelle riunite in un' anello rotondo; e per la pelle che da sotto sino a sopra della coda si solleva, a guisa di una cresta longitudinale, che fa l' ufficio di nuotatojo, ove i raggi sono appena discernibili.

Di questi pesci poco comuni a dir vero nel nostro golfo, io non ho osservato che due soli individui; uno della lunghezza di due piedi, e l' altro di un piede ed un pollice appena.

1. *Sp.* Il primo era di color biancastro, sbiadato, e quasi bianco nel ventre; più carico nella coda. La testa piccola roton-

da ed alquanto allungata. Il muso rotondo; la bocca munita di piccoli denti. Le aperture branchiali distintamente sette in ogni lato; tutta la pelle senza squame, coverta di una sostanza gelatinosa, che fa scappar facilmente dalle mani il pesce quando si vuol tenere e le lascia imbrattate di quella sostanza. Fu esso pescato nello scalo dell' Ognina, ma non strappato dagli scogli, segno che è anche pelagico. La sua carne è gustosa, ma non isquisita quanto si decanta.

Non potrei assicurare esser questo una varietà del Petromyzon maximus L. imperocchè comparato con quello che si conserva in tubo di cristallo, nello spirito di vino, nel Museo Biscari, è assai più lungo, e di color più carico, e con qualche segno di macchia biancastra dietro la testa.

2. *Sp.* Il secondo simile in tutto nella struttura, era di un color carneo, ed il nuotatojo compariva diviso in più parti, benchè leggermente. Questo fu pescato nello stesso sito.

Fam. 1. Selaciani. — Plagiostomi Dumeril. Squalus L.

Gen. 1. Squalus Lin. Squalo ital. Mastinu sic. Comunissimi sono gli squali nel nostro golfo; ne vengono tirati non pochi di diverse grandezze nelle reti de' pescatori, che talvolta lacerano in molti punti. Qualcheduno si ferisce a morte con la lancia (fiscina sicil.). Essi sono voracissimi e quando entrano nel congegnamento delle reti per la pesca dei tonni, vi fanno stragi.

Tutte le specie de' squali Cuvier ha diviso in 12 sottogeneri — cioè 1. *Scyllium* o Roussettes — 2. *Carcharias*, Requins — 3. *Lamia* — 4. *Zygena*, Marteaux — 5. *Galeus*, Milandres — 6. *Mustelus*, Emistoles — 7. *Notidanus*, Grisette — 8. *Selacis*, Pelcrins — 9. *Cestracion* — 10. *Spina*, Aguillats — 11. *Centrina*, Humantins — 12. *Scymnus*, Sciches. — Di questi io ho potuto osservare.

1. *Sp. Squalus carcharias*, Mastinu o Fiera sic. Esso è di varie dimensioni, il maggiore da me osservato aveva die-

ci piedi di lunghezza. La pelle benchè senza squame, ruvida però ed aspra al tatto, il colore del dorso bluastro che va a sbiadire ne' lati, e bianco nel ventre; più carico nelle pinne; di queste ne ha due dorsali, doppie e carnose. Due pettorali lunghe ed acute, una addominale ed una anale. Quelle della coda riunite e formanti una mezza luna. La testa è grossa quanto la parte più densa del corpo, e va attenuandosi verso la punta, che sporge circa un piede dall'apertura della bocca. Questa è parabolicamente curva, ed aperta può capire, in quello da me osservato, il busto di un uomo. Essa è una voragine di denti attaccati alle mascelle, per via di ligamenti e di fibre musculari, che possono rialzarli ed abbassarli, a volontà dell'animale. Sono essi solidissimi, triangolari, convessi in dentro, piani, ed alquanto concavi alla base, in fuori; tutti a margine dentellato, coverti di forte smalto; ed a sei per ogni rango; avvicinandosi però all'angolo delle mascelle vanno diminuendo in numero. Nella superiore questi ranghi sono al numero di tredici in ogni lato; nella inferiore di undici.

Della carne di questo selaciano, non si fa uso.

Questo squalo dev'essere stato antichissimo abitatore del mediterraneo, se fra i resti organici fossili del terreno pliocenico, sono comunissimi i suoi denti; e dalla gigantesca grandezza di taluni si può comprendere che la mole del suo corpo, paragonata a quella della stessa specie ora vivente doveva essere quattro o cinque volte maggiore.

2. *Sp.* Canicula L. la grande Roussette Cuv. Gattu pardu sic.

Il corpo è punteggiato di macchie biancaccie sopra un fondo leggermente bluastro. La pinna dorsale un po più indietro dell'addominale. La caudale trasversalmente tagliata. Le pettorali larghe alla base, terminate ad angolo acuto.

La testa si prolunga in un muso alquanto lungo ma ottuso. La bocca è alla direzione dell'occhio fornita di molti

ranghi di denti, acuti e lisci, con due altri più piccoli alla base di ognuno.

La carne si mangia dalla povera gente, quando l'animale non eccede la lunghezza di 10 piedi. Esso non è molto comune; come non son nè anche comuni i suoi denti nello stato fossile.

3. *Sp*. Nasus. — S. Lamia Cuv. —Mastinu, Fiera, sic.

4. *Sp*. Anthias. —poco differente dal sopra detto e tutti due non sembrano che una varietà del Carcharias, a causa del carattere alquanto diverso delle pinne dorsali e caudali; ma per la struttura della bocca e de' denti: per la grandezza e colore del loro corpo, e pel modo di vivere e cibarsi poco o nulla fra di loro differiscono.

5. *Sp*. Zygena—Marteau.

Questo squalo non ho mai veduto nel nostro golfo, nè alcuno di tanti pescatori a'quali ho domandato ne hanno notizia, e tenevano per favola la descrizione ch'io loro faceva della forma singolare della loro testa. Il Sig. Rafinesque però lo rapporta come pesce de'mari di Sicilia, ed assicura chiamarsi da nostri pescatori *pesci judeu*.

6. *Sp*. Galeus — Lin. Milandre Cuv. Piscicani.

Pe'caratteri esterni poco differisce dal *carchanas* pe' denti però ne è assai distinto; perchè essi benchè alquanto acuti, pure sono quasi formati nella mascella inferiore, principalmente ed a guisa di pezzi di pavimento.

La grandezza di questo squalo giunge talvolta, a quanto ne ho appreso dai pescatori, sino a 12 piedi —la pelle è meno ruvida di quella del calcarias; esso è voracissimo e' porta il nome, perciò, di pesce cane.

7. *Sp*. Notidanus, Grisette Cuv.— Pisci cani,

Questo diffierisce dal Galeus, pe' denti, i quali sono nella mascella superiore triangolari, ed alquanto dentellati, a tre ranghi, e quelli della inferiore sono piatti ed a guisa de' denti d'una sega, con uno alquanto più alto ed acuto ; questi

sono a due ranghi e mobili; cioè che possono sollevarsi e ripiegarsi.

8. *Sp.* Maximus.

Questo grossissimo squalo, abitatore de' mari del Nord, come credevasi, non è poi raro nel mediterraneo; ed uno, sbalzato alquanto al di là del nostro golfo nella rada di Riposto — fu trasportato in Catania, e comprato dall'Università per conservarsi imbottito, nel 1813. Non riuscì la imbottitura; e de' suoi caratteri non se ne poterono scorgere i distintivi.

Viaggiando verso Livorno, nel 1817, uno ne incontrammo fra l'Elba e Piombino di una mole immensa, il di cui dorso che spesso veniva fuori dalla superficie del mare ci parve non meno di dodici piedi di lunghezza.

9. *Sp.* Mustellus. L. Palombo. Palummu. Questo squalo è il più comune. fra quelli di grossa mole nel nostro golfo. Ha esso la testa piccola, rispetto alla grandezza e lunghezza del corpo, la bocca poco sotto del muso, e si apre fin sotto l'occhio. I denti sono a pavimento alquanto acuti nelli primi ranghi. La pinna dorsale in due porzioni, una corrispondente alla base delle pettorali, l'altra sopra l'anale; l'addominale piccola; la caudale poco sviluppata e tutta nella parte inferiore della coda. La carne si mangia dalla povera gente.

10. *Sp.* Anthias — Humantin Cuv. Ujatu — sic.

Per quanto questo squalo sia comune nel mare tirreno, e pescato spesso in Palermo, altrettanto è raro nel nostro golfo, dove è chiamato, *canisco*, o palummu spinusu.

Il solo che ho veduto era lungo non più di quattro piedi, le pinne dorsali e la parte superiore del corpo erano spinose ruvide e di color brunastro, il ventre più chiaro; i denti erano a tre filari, acuti e leggermente dentellati, con uno più rilevato alla base.

11. *Sp.* Centrina — Humantin Cuv. Pisci gattu sic.

La forma di questo squalo, non che la sua mediocre gran·

dezza, pare che lo avvicinino alquanto alle raje. Esso è compresso più tosto che terete. Le pinne pettorali assai larghe, la dorsale corrisponde sopra l' addominale ed è sostenuta da una forte spina; un' altra ne ha nell' altra porzione della dorsale non molto lontana dalla testa. Questa comparisce quasi divisa dal dorso, per un infossamento che comparisce come se fosse un collo assai stretto; il muso ottuso termina in un piccolo rostro, la bocca non molto grande.

La pelle è dura, robusta e piena di piccole pretuberanze spinose; e quando è secca serve bene di raspa a' falegnami che la chiamano pelle di squadro. Non è molto comune.

12. *Sp.* Squatina —Anges. Cuv. Squatri sic.

Si confonde con la precedente specie, non ha però le spine nella pinna dorsale; è più piatta e la bocca è al termine del muso. La pelle si ricerca per lo stesso uso da falegnami, e porta lo stesso nome di *Squadro* è più comune della precedente.

13. *Sp.* Glaucus — L. Virdiscu sic.

Non l'ho veduto mai nel golfo; il sig. Rafinesque lo descrive come comune nel mare di Palermo, ove si chiama *Virdiscu*.

14. *Sp.* Stellaris L. Roussette, e Palummeddu sic.

Piccolo squalo, comunissimo nel golfo, alquanto compresso. Il dorso sembra nudo perchè la pinna dorsale è vicina alla coda. Questo pesce si mangia generalmente nelle bettole.

15. *Sp.* Vulpes. Faux Cuv.

Squalo di mezzana grossezza, poco differente dal *Glaucus;* ma distintissimo fra tutti per la pinna caudale, la di cui lunghezza è presso a due terzi della lunghezza di tutto l'animale, essa è alquanto falcata in sotto. —Non è raro nel nostro golfo.

OSSERVAZIONI

Sul numero grande e la forma de' denti degli Squali più feroci, è da notare, che questi animali benchè voracissimi, non possono inghiottir subito la preda, senza infrangerla prima più e più volte nella bocca; e ciò è dimostrato dal numero e forma de' denti, acuti, triangolari e dentellati negli spigoli a margini, mentre altri acuti sono più atti a dilaniare. Quelli co' denti piani a pavimento, non potevano esser feroci, e dovevano pascersi di preda molle e capace di ridursi a bolo con la sola masticazione.

Io avrei desiderato che gl'ittiologi si fossero studiati ad ordinare gli squali, sul carattere de' denti, piuttosto che sulle pinne nuotatoje, o sopra certi solchi, o forami, o appendici di minor interesse nel modo di vivere, e nelle abitudini di questi animali.

Fam. 2.ª Selaciani.

Gen. 2. Raja Linn. Raies Cuv. Pastinache ital. Bastunachi, o Picari sic. o Raj.

1. *Sp.* R. Clavata L. Raje bouclè Cuv. Picara pitrusa sic.

Si distingue per la forma quasi circolare e pel rostro poco sporgente; per varii tubercoli ossei che sono spesso armati di piccolo pungolo; tutta la superficie della parte dorsale è aspra e di color giallastro. Ha una pinna sopra e sotto la caudale — Non è molto comune — la carne si mangia.

2. *Sp.* R. Rubus. L. Raje ronce Cuv. Picara spinusa sic.

La forma si avvicina alla romboide; nel maschio i pungoli sono più spessi nel davanti, e sopra gli angoli delle ale, nella femina su gli orli. I pescatori distinguono i due sessi: dall'organo generatore sporgente nel maschio, e dalla mancanza di questo nella femina. Nè anche questa specie è molto comune.

3. *Sp.* R. batis L. Raje blanche Cuv. Vastunaca, sic.

La forma è quasi romboide, il rostro prolungato ad angolo acuto, — al di sopra è molto aspra, ma senza aculei; di questi ne ha un sol rango lungo il dorso della coda, il colore nelle ale è giallastro, macchiato di punte più oscure sul dorso; la testa è più sbiadata. Questa specie giunge a significante grandezza: e quando eccede le 60 libre, la carne è rifiutata.

4. *Sp*. R. Pastinaca L. Pastenague Cuv. — Picara, vastunaca sic.

Specie distinta per una spina ossèa dentata che vien fuori dalla base della coda, da ambi i lati a guisa di sega. La testa è come nelle altre razze, avviluppata nelle ali, alquanto ottusa. Il colore del dorso, è giallastro, il ventre bianco. La carne è buona.

Essa è comune nel golfo, giunge talvolta alla grandezza della precedente.

5. *Sp*. R. Aquila L. Aigle de Mer. Cuv. pisci aquila sic.

In questa specie la testa esce per metà dalle ale, delle quali le appendici si attaccano lateralmente alla base della coda, che è lunghissima e sfilata a guisa di serpe; a metà di essa vi ha una piccola pinna, e dietro una spina serrata a punte acute rivolte indietro verso la base a guisa di alette di dardo.

Essa non è comune; se ne pescano talvolta del peso di più di cento libre — delle piccole non ne ho mai vedute.

6. *Sp*. R. picara — Rafinesque — picara.

Di questa che quasi in tutto rassomiglia alla Pastinaca, il Sig. Rafinesque ne ha fatto una specie perchè manca della spina serrata alla coda.

Essa è comunissima nel golfo, la carne è ottima, e la cartilagine delle ali è molle abbastanza per potersi anche mangiare.

7. *Sp*. R. Torpedo — Tremula sic.

Pesce conosciutissimo, e comunissimo, di cui Rafinesque ne fà un genere, con varie specie.

SERIE 1.ª Condropterigii.

ORD. 2.° a branchie libere.

FAM. 1.ª Sturionidi.

Gen. 1.° Acipenser L. Eturgion Cuv. Sturiuni.

Sp. I. A. Sturio Lin. — Ravettu, Sturiuni.

Questo pesce rinomato sin dalla più remota antichità, per la squisitezza della sua carne, è anche singolare per la forma del suo corpo.

Esso però non si pesca nel nostro golfo nè anche nel fiume Simeto che vi mette foce; all'incontro non è raro nel fiume *Salso* (Himera meridionalis) alla sua foce presso Licata.

Un'altro pesce ben diverso si pesco nel mare di Messina, sotto il nome di *ruvettu*, del quale la carne è squisitissima; che il Sig. Anastasio Cocco ha giustamente determinato per nuovo genere sotto il nome di *ruvettus pretiosus*.

(Giorn. di Scien. Lett. ed Arti per la Sicilia N. 77. Paler. 1829).

SERIE 2.ª Pesci ossei.

ORD. 1.° Plettognati — mascelle immobili.

FAM. 1.ª Gimnodonti — denti scoperti.

Gen. 1.° Diodon hystrix L. Orbes. Cuv. Pisci rizzu sic.

Sp. 1. I caratteri distintivi di questo pesce son tali da poterlo ragionevolmente porre a capo di un'ordine particolare. Io non l'ho veduto mai preso da fresco nel nostro golfo; ma benchè assai raro pure sono stato assicurato esservi stato talvolta pescato. L'individuo che si conserva imbottito nel museo Biscari, è quasi un piede di lunghezza.

Le mascelle terminate in denti, sono manifeste e ben caratterizzate. Le spine si mantengono tutt'ora intiere, e

distribuite sopra tutta la estensione della pelle. In quanto all'apertura delle branchie, essa è così diseccata e rappresa che si distingue appena; non si può assicurarne quindi la mancanza delle membrane branchiali.

Gen. 2. Tetrodon.

Sp. 1.° Tetrodon mola L. mole Cuv. Orthagoriscus Raf. Tamburinu sic.

Pesce anch'esso singolare per la forma del corpo, che comparisce come se gli fosse stata tagliata intieramente la coda e parte del dorso. Esso è poco compresso, e comparisce quasi rotondo. La pinna caudale si estende per tutta la parte posteriore del corpo verticalmente, e si unisce alla base della dorsale unica, alta e robusta superiormente e dall'anale o addominale, anch'essa robusta, inferiormente. Le pettorali sono più tosto piccole, corrispondenti alla parte posteriore della testa. Ha un piccolo rostro che fa comparir la bocca alquanto sotto; e nasconde in parte i due denti superiori.

Arriva talvolta alla mole di sessanta e più libre.

Uno di quelli che ho veduto era di 40 libre circa, la pelle di color argentino. La carne non molto stimata pure si mangia dalla povera gente.

OSSERVAZIONI.

Poco rapido esser debbe il nuoto di questo pesce, attesa la poca lunghezza de'muscoli laterali che muovono la coda, la forma di essa, e la picciolezza delle pinne pettorali.

Fam. 2.ª dell'ordine de'plettognati,

Sclerodermi — pelle dura.

Gen. 1° Balistes.

Sp. 1.ª Balistes capriscus L. Pourc Cuv. Balestra, o pisci porcu.

Piccolo pesce di non più di sei pollici di lunghezza, di

un grigio brunastro, macchiato di bleù e di verdastro. La pinna dorsale comincia da sopra la testa con tre acute spine, delle quali la prima più lunga della seconda e questa della terza; interrotta poscia si rialza posteriormente in un fascio di spine molli e riunite in modo, che vanno a stringersi in alto più di quanto lo sono alla base; lo che è più manifesto nella pinna anale. Le pettorali piccolissime. La pelle, benchè squamosa, pure presenta una superficie quasi coriacea, e disseccata si avvicina a quella della squatina. La carne è cattiva.

Non è molto comune; e si pesca con la rete (tartarone) che strisciando nel fondo trae seco diverse sorti di piccoli pesci, e specialmente le Passare, fra le quali si trova questo pesce.

Ord. 2.° Lofobranchj—(branchie a fiocchi).

1.° *Gen*. Singnati (ganasce unite).

2. *Sp*. Typhle L. piccolo pesce lineare. Le due mascelle riunite per tutta la loro lunghezza, che arriva al quinto o al sesto di quella di tutto il corpo, aperte soltanto all'apice per una fissura rivolta in su. Una sola pinna dorsale piccolissima, di spine molli. La caudale appena visibile. Taluni mancano dell'anale, per cui Risso l'ha distinto col nome S. pelagicus; altri mancano di anale e di pettorale S. Æquoreus L. altri non hanno che la sola dorsale, S. ophidion L. Di queste varietà, o specie ne ho veduto questa ultima sola.

Si pesca come il Balistes. Non è molto comune ed i nostri la chiamano *ancidduzza*, o *agugghia*.

2. *Sp*. Hippocampus. L. Cuv. Cheveaux marins. Cavadduzzu di mari.

Questo piccolo pesce ha l'aspetto di un crostaceo. Ha il tronco compresso lateralmente, e notabilmente più elevato della coda, che è assai lunga, e si curva in spira alla morte. Anche la testa si dispone in modo da rassomigliare a quella di un cavallo, dal che ha preso il nome di ca-

valletto marino. Le giunture delle sue piastre si sollevano in forma di spine, come lo fanno anche i loro angoli salienti. La coda non ha pinne, le pettorali sono piccole. Le due mascelle riunite e lunghe terminano in una esile apertura.

Non molto raro e si pesca come i precedenti.

SERIE 3. Pesci Malacopterigii (alette molli).

ORD. 1.° Malacopterigii addominali.

FAM. 1. Salmonidi.

1. *Sp.* Salmo Fario L. Truite Cuv. Trotta, Trutta.

Questo pesce d'acqua dolce ha due alette dorsali, la seconda più molle della prima, i raggi non sono liberi, nelle due pettorali poco le punte si sollevano dalla membrana che li trattiene. Le anali e le caudali molli anch' esse. Un filo di denti acuti in ambe le mascelle, e tutto l'interno della bocca e delle fauci nè è tapezzato.—La membrana branchiale con dieci raggi. —Il colore del corpo è grigio punteggiato di blu e di verde. Si pesca ne' fiumi.

Questa è la sola specie di Salmoni d'acqua dolce che io ho veduto in Sicilia. Il Sig. Rafinesque ne rapporta tre; cioè il S. tirus (tiru imperiale) il S. Cetti, che confonde con la nostra trotta, ed il S. saurus L. che chiama osmerus saurus.

Il Sig. Anastasio Cocco da Messina ne rapporta altre specie alle quali ha dato il nome di Nictophus.

2. *Sp.* Argentina Sphyrena L. Cuv. Curinedda.

Piccolo pesce litterale con la bocca inerme, ma con denti recurvi alla lingua ed al vomere. Colore del dorso ceruleo, il ventre argentino. La vessica nuotatoja piena di un umore argentino del quale si vestono nell' interno le false perle di vetro.

Benchè il Sig. Rafinesque assicuri che vive nel mare di Sicilia, io non l' ho mai veduta; e dal nome che gli dà di Curinedda, temo che sia confuso con altro piccolo pesce,

che si chiama da'nostri anche Curinedda come vedremo.

3. *Sp*. Salmo saurus L. Cuv. Tiru di solu, Trutta di mari Raf.

Ha il muso corto, la gola fessa sino indietro assai degli occhi, le mascelle e la gola guerniti di acutissimi denti. Otto nove, e soventi dodici raggi alla membrana delle branchie.

La prima dorsale un poco indietro delle ventrali che sono assai grandi. Larghe sono le squame in tutto il corpo.

Questo pesce si pesca di raro nel littorale vulcanico della Trezza, generalmente; ma viene anche nelle reti in alto mare. Si dice esser voracìssimo.

Fam. II.ª Clupea.

1. *Sp*. Clupea sprattus L. sardine Cuv. sarda fimminedda sic.

Ha la testa più piccola del dorso; la mascella inferiore alquanto più lunga della superiore; la bocca piccola; le due pettorali basse, e lunghe; le ventrali piccole. La dorsale con sei raggi, di cui le punte sporgono alquanti dalla membrana. La caudale robusta e forcuta.

Questo pesce comunissimo e stazionario nel nostro golfo, si pesca tutto l'anno ne' varii stati di sua età; nel fine di agosto e settembre, ed anche in ottobre viene tratto nella prima sua età, non più grosso del *nonnato* (aphia); è allora di color blu chiaro, e prende il nome di *Barbajolo;* ed è curioso che moltissimi individui mostrano in quell'epoca le uova mature e rosse. Cresce poi alquanto, e prende il nome di *sardella ammantata* finchè in primavera è già adulta, e si chiama *sarda frisca*. I pescatori, vanno a gettarvi in alto mare le reti allo spirar del giorno, che essi chiamano *spirò*. In està essa è più grossa, e giunge alla lunghezza di cinque pollici ; è molto grassa e polputa, ma la sua carne

lascia la squisitezza, ed ha un odore alquanto nauseoso. Essa intanto è il cibo gradito del popolo.

2. *Sp*. C. Encrasiculus L. Cuvier 3.° sottogenere Engraulis, Ancois vulgaire. Sarda masculina.

Questo pesce comunissimo nel nostro Golfo, è lungo da sei a 7 pollici, stretto e sfilato. La testa piccola, la mascella superiore più lunga della inferiore ed acuta. Le alette pettorali sotto la gola, lunghe e strette, le ventrali piccole, corrispondenti alla dorsale, composta di quattro raggi, ed assai piccola: la caudale più robusta e quasi a ventaglio. L'apertura delle branchie assai dilatata.

Si pesca tutto l'anno: ma la vera stagione nella quale la sua carne è più squisita, si è il principio di primavera, ed in particolarità febbraro e marzo. Si sala tolta la testa e gli intestini, ed è impiegato nelle cucine quasi da pertutto. Quello che si pesca nel golfo è stimato il migliore di qualunque altro in Italia nel mediterraneo, e nella stessa Sicilia, eccettuato quello del mare di Sciacca, che è ugualmente pregiato. E anche bello nel colorito celeste del dorso e nell' argentino de' fianchi e dell'addome. I catanesi lo preferiscono a qualunque altro, sì per la squisitezza della carne, come pel moderato prezzo a che la grande abbondanza lo riduce. Quello salato è un buon capo di commercio pe' pescatori.

3. *Sp*. C. Saraca sic.

Questo pesce è formalmente confuso con la sardine ossia *sarda fimminedda*. Esso però ne differisce moltissimo, per la grandezza e per la massa del corpo. È lungo sino ad otto pollici, grosso nell'addome, e schiacciato: il colore celeste del dorso è più carico, anzi pressocchè oscuro. La pinna dorsale con cinque raggi più robusti di quelli della sarda, le squame del corpo più larghe. Non si pesca mai con la sarda, nè coll' angiova; e non è molto comune nel golfo; è abbondantissima nella costa orientale di Spagna, e di Sardegna, ove si sala; ma non ha il gusto dell' angiovo, e da noi si trascura.

4. *Sp.* C. Alosa L. sic.

Questo pesce dal mare passa nel fiume Simeto, che rimonta in primavera per depositarvi le uova. Esso è bastantemente grosso, e se ne pescano anche di tre e quattro libre, Rassomiglia molto la sarda nella disposizione delle pinne nuotatoje. Il suo corpo è alquanto piatto; il colore è grigiastro tendente al celeste; più chiaro nell' addome. La carne è squisita. Le uova sono involte in due sacchi, ed in prodigioso numero; squisite al gusto, e delle quali si fa gran conto nelle cucine. Si pesca nel fiume, per mezzo di reti fissate a de' pali piantati attraverso di tutta la corrente. Rare volte se ne pesca qualch' uno in mare.

Fam. 3. Esocidi — Esoces Cuv.

Gen. 1.° Epox (Brochet Cuv.

1. *Sp.* Esox Lucius L. Luzzo, Luzzu sic.

Ha la testa piccola, in proporzione del corpo. La mascella superiore più corta della inferiore, armate di denti pochi e robusti. L' apertura della bocca assai grande; le alette pettorali più indietro dell' opercolo branchiale; la dorsale piccola corrispondente allo spazio fra le addominali e l' anale; la caudale robusta e forcuta. Il colore del dorso e de' fianchi bluastro, che va schiarendo ne' fianchi, e che passa al bianco nel ventre.

Le squame piccole e quasi tutte macchiate di bluastro più oscuro di quello del dorso. La sua lunghezza arriva sino ad un piede e mezzo talvolta; ma ordinariamente è quella di un piede.

Si pesca in alto mare, di raro presso il littorale; è molto stimato per la scquisitezza della carne.

OSSERVAZIONE

Sulla voracità attribuita dagli autori a questo pesce, nulla ho potuto ricavare da' pescatori. I pochi denti piccoli vi-

cino l'angolo della bocca non mostrano grande forza incisiva e tenacità: tutti gli altri del palato, della piccola lingua e delle fauci, dovrebbero anzi indicare che il cibo rimanga qualche tempo in queste parti prima di potersi inghiottire, ciò che non è indizio di grande voracità.

2. *Sp.* E belone L. Orphie Cuv. Agugghia sic.

Questo pesce sfilato, lungo, di un color blu chiaro vivissimo sul dorso sino alla linea laterale, ed argentino da quella linea sino a tutto l' addome può dirsi bello a vedersi. La sua testa più piccola del corpo si prolunga in due lunghe e sottili mascelle fornite di una serie di piccoli denti acuti, la inferiore si fa più ampia sotto la gola; l'occhio è poco distante dall' angolo della bocca, in avanti, e dall' opercolo delle branchie indietro; le pinne pettorali sono piccole e quasi all'orlo dell' apertura branchiale; le addominali a metà di tutto il corpo; la dorsale remotissima e pressochè unita alla caudale; l' anale sotto di questa.

La carne è saporita; e non avendo che tenuissime costole, si stacca facilmente dalla colonna spinale, che presenta un color verde vivo tendente al blu. —Si pesca nel nostro golfo in primavera ed està; e talvolta anche in altre stazioni, ma meno frequente. La sua lunghezza ordinaria e di un piede e qualche pollice. Ma ve ne sono delle più lunghe e più grosse, che sono assai stimate, che prendono il nome di *Agugghia imperiali*; di cui il sig. Rafinesque ne ha fatto una specie— Esox imperialis.

OSSERVAZIONE

Si dà anche il nome di Agugghia imperiali al Scombreroce di Lacepede, o Esox saurus Schn. che è più corto della Belone, ed il rostro suo è ritorto in su nella mascella superiore, e più corto della inferiore; che io non ho mai veduto.

Gen. 2.° Exocetus L. Cuv.

1. Excetus exiliens L. Ancileddu imperiali, Rininuni.

Il sig. Rafinesque lo porta come comunissimo nel mare di Palermo. Io non ne ho veduto che uno solo pescato nel nostro golfo. Esso era lungo da cinque a sei pollici; la testa più tosto grossa e rotonda, le mascelle corte e poco sporgenti; la bocca piccola armata di denti acuti; la pinna dorsale con dodici raggi, le di cui punte alquanto sporgenti della membrana; le addominali piccole, l'anale non molto distante da queste; la caudale cuneiforme e robusta; le pettorali lunghe, da giungere alla base della coda, con 12 raggi robusti, e spiegate si mostravano larghe assai; rette al di sopra, convesse al di sotto, punteggiate di macchie rotonde color giallastro, mentre quello del corpo era quasi bluastro tendente al grigio. Le squame piccole ma robuste. Da sotto l'apertura branchiale pendeva una barbola da ogni lato.

In Catania si chiama rininuni; ma questo nome si dà pure ad altro pesce, raro anch'esso, che descriveremo qui appresso, e che mi si assicura da qualche pescatore essersi veduto anche nel nostro golfo; ma che io non ho mai quí veduto, però in abbondanza nel mare mediterraneo fra la Sardegna e la costa di Spagna nel 1814.

2. *Sp*. Exocetus Volitans L.

Ha la testa della grossezza del corpo, sfilata verso le mascelle; la bocca piccola, nessuna barbola all'apertura branchiale; la pinna dorsale remota verso la coda, e corrispondente all'anale, la caudale forcuta; le addominali assai lunghe di cui i raggi cartilaginei le rendono molli.

Le pettorali lunghe ed acuminate non molto larghe; i raggi superiori robusti.

Ho veduto questi pesci, inseguiti da altri più grossi, alzarsi dall'acqua e battere in aria più di una volta le pinne pettorali, percorrendo una distanza di due metri circa. Essi devono andare in grandi stuoli; perchè molti ne saltavano alla volta. Gli uomini che scesero nel battello per cercare

di pescarli con una rete a sacco, attaccata ad un lungo bastone, non ne presero che due soli, che furono da noi esaminati. Il pesce che li inseguiva, al dir di quella gente, parve loro uno squalo. Il mare era in calma, ed una quantità di Gabbiani schiamazzanti sopra i punti ove avveniva quella lotta, ci avvertirono di essa; questi afferravano i poveri pesci che saltavano in aria, scanzando la bocca del nemico.

Fam. IV. Ciprinidi.

Questa famiglia benchè di acqua dolce non dee da noi trascurarsi, perchè racchiude alcune specie che sono comuni ne' nostri mercati.

Gen. Ciprinus L. Carpes Cuv. — Hanno la testa e la bocca piccola, il dorso elevato, il corpo compresso. Una sola dorsale; le squame del corpo larghe; le addominali corte; come le pettorali: l' anale più estesa, la coda forcuta.

1. *Sp.* C. Auratus L. Dorade de la Chine Cuv. Pisci indianu sic.

Questo bellissimo pesce, benchè straniero, si alleva da pertutto nelle fontane, ed anche in vasi di cristallo nelle stanze degli appartamenti. Esso è precisamente indorato nelle squame. Ha la testa piccola, il dorso elevato, una pinna piccola dorsale, come le sono le pettorali e le addominali. L' anale però è molto estesa, e giunge sino alla base della caudale, ma non oltrepassa la lunghezza di cinque pollici.

2. *Sp.* C. Tinca — Tanches Cuv. Tenchia sic.

Corpo largo e compresso color verdastro — con piccole squame e piccole barbole: la dorsale e l' anale corte e senza spine.

Comunissimo nel fiume Simeto, si pesca come l'alosa, e più comunemente ove quel fiume passa vicino Paternò, d'onde i pescatori lo portano a vendere ne' vicini comuni; non è molto pregiato attesocchè la sua carne è alquanto insipida.

Gen. Cobitis L. Loches ou Dormillas Cuv. Curinedda sic.

Testa piccola, corpo allungato coverto di minute squame spalmate di sostanza mucosa; con piccola dorsale, le altre dorsali molto indietro; la bocca piccola con labbri succhianti e circondati di piccole barbole.

Gen. Cobitis barbatula L. loche d'etanges Blainvil. Curinedda di fiumi sic.

Si raccoglie nelle reti e nelle nasse, che i pescatori preparano per le Tinche, ed anche con delle reti a sacco attaccate ad un bastone.

Questo piccolo pesce non si porta a'mercati che rarissime volte, a causa della poca quantità che se ne può raccorre, non ostante che sia assai gustoso; i pescatori e la gente di campagna lo mangiano dopo averne infilzato un buon numero passando un giungo attraverso gli occhi, e stendendolo sopra un lento fuoco di semplice strame.

Ord. 2. Malacopterigii subbranchiani.

Fam. 2.ª Pesci piatti.

Gen. 1.° Pleuronectes L.

Genere rimarchevole per la conformazione del loro corpo compresso e largo, e per la testa anche compressa, per cui le due orbite sono alla stessa linea orizzontale della larga superficie superiore del corpo; aspra ed alquanto brunastra è questa superficie, mentre la inferiore è liscia e bianca; la dorsale si estende lungo il dorso, l'anale occupa il di sotto del corpo; le ventrali sono in avanti, e spesso unite insieme.

1. *Sp.* P. Platessa o Passer L. Carrelet. Fr. Passira o Panta sic.

Si distingue per la superficie aspra e tubercolosa nella testa, ed alla base della dorsale, di un colore brunastro. La superficie inferiore è liscia e bianca.

È difficile in questo sottogenere distinguere da' soli caratteri assegnati alle specie, a quali di esse debba darsi il no-

me siciliano; imperocchè questo cangia ne' varii luoghi delle coste marittime dell'isola; il sig. Rafinesque, infatti, pone la *Passera* e la *Panta* sotto la stessa specie di Platessa; mentre grande è la differenza fra queste due specie, da farla a colpo d'occhio riconoscere, dal solo osservare che la *Passera* è ruvida ed aspra nella superficie superiore, e la *Panta* è liscia in ambedue; inoltre la *Passera* giunge talvolta alla lunghezza di sei pollici, mentre la Panta non arriva che di raro a quattro. Questa è comunissima nel nostro Golfo—l'altra è più rara.

2. *Sp*. Tanto può dirsi della *P. Limanda*, che differisce dalla *Passera* per la mancanza di tubercoli, e per le squame piccolissime e taglienti all'apice. Questa intanto è chiamata *Passera* da' nostri pescatori.

3. *Sp*. P. Hipoglossus—Tletan, Blen. Linguatedda, sic.

È liscia alle due superficie, come la *Panta*, ma di lunghezza doppia della larghezza; ha gli occhi a dritta e ve ne sono delle varietà che li hanno a sinistra.

Nel sottogenere Rhombus — Turbot Cuv. il Sig. Risso ha posto la Pl. nudus, chiamandola *Panta vera*, essa però differisce dalla nostra Panta; ed in generale di questo sotto genere non ho veduto mai ne' nostri mercati alcuna specie.

Del sottogenere Solea si ha, nel nostro golfo.

4. *Sp*. Pl. Solea L. Sole Cuv. linguata sic. Essa ha la bocca dal lato opposto degli occhi, e da essa comincia la dorsale che va ad unirsi alla caudale, come pure l'anale e le pettorali sono nerastre.

Pesce comune nel golfo, e molto pregiato pel gusto.

Fam. 3. — Discolobi.

Gen. Lepadogaster —riconoscibile per le sue pettorali che si riuniscono sotto il busto, a modo di scodella, ed in tal modo possono facilmente attaccarsi agli scogli.

5. *Sp*. Lepadograste Gouan Lac. L. Rostratus Shoc. Zazzamita, o 'mpiccica sic. Comune piccolo pesce, che i pe-

scatori non portano mai al mercato, credendolo nocivo al sapore degli altri piccoli pesci che si pescano fra gli scogli.

ORD. 3.° Malacopterigii Apodi.

FAM. unica — anguilliformi.

Gen. Murena, pesci di forma allungate e corpo molle anzi chè no. Squame leggiere coverte da una pelle densa e muccosa, che avvolge tutto il corpo. Struttura particolare di branchie e vessichette nuotatoje.

1. *Sp.* M. Anguilla L. anguille Fr. ancidda sic.

Corpo lungo. bluastro al di sopra. Testa e bocca assai piccole — forami intorno alle alette pettorali conformati a guisa di tubo opercolato, che chiusi permettono a questo pesce poter vivere per qualche tempo fuori dell'acqua.

Abita le acque dolci più che le marine; è molto stimato pel sapore, e specialmente quello del fiume Simeto.

OSSERVAZIONE

Nel diseccare le paludi presso Schisò, si trovarono in mezzo agli strati di quel fango torboso molti di questi pesci, ancor vivi e di una grossezza straordinaria.

Quelli che si pescano ne' Pantani, e nel lagó di Lentini sono meno gustosi di quelli del fiume Simeto, che si pescano ne' contorni di Paternò.

Se ne allevano da taluni anche nelle cisterne, ove dopo molti anni si trovano sempre nello stesso numero.

2. *Sp.* M. Conger L. Congre comun. Fr. Grungu sic.

La dorsale comincia vicino alle pettorali, e la mascella superiore è sempre più lunga.

Arriva alla lunghezza di cinque o sei piedi, e alla grossezza di un braccio; la dorsale e l'anale sono bordate di nero e la linea laterale punteggiata di biancastro. Il corpo di un color cilestre sbiadato.

3. *Sp.* M. myrus L. Grungu di solu — più piccolo del

precedente; macchiato presso la bocca, ha una striscia sul-l'occipite, e due ranghi di punti alla nuca, di color biancastro.

Questo pesce è raro nel nostro golfo.

4. *Sp*. M. Serpens L. Serpent de men. Fr. Ancidda serpi sic.

È lungo da cinque a sei piedi, e talvolta anche più, della grossezza di un braccio; bruno al di sopra, argenteo sotto. Il muso gracile ed acuto; le pettorali eccessivamente piccole.

Si vende ne' mercati a bassissimo prezzo, a causa della cattiva qualità della sua carne.

5. *Sp*. M. Helena L. Murene comune Fr. Murina sic.

Corpo lungo da due a tre piedi, a macchie gialle e brune. Pettorali invisibili; è alquanto compressa verso la coda; il suo morso è crudele a causa de' denti lunghi ed acuti.

Pesce stato in ogni tempo apprezzato per la squisitezza del sapore della sua carne; comune nel golfo nella stagione autunnale.

Gen. 5. Ammodites—Le nuotatoje separate una dall'altra, corpo allungato, terete, muso acuto, mascella superiore alquanto mobile, la inferiore fissa.

Sp. A Tobianus L. di color grigio argentino e di otto a dieci pollici di lunghezza. Cicireddu sic.

Il Sig. Rafinesque ne distingue una specie particolare de' mari di Sicilia, che vuol chiamare a Cicirellus, dal nome volgare *Cicireddu*.

Questo piccolo pesce sempre gregario, per quanto è comune nel littorale da Aci a Messina, ed in quello de' contorni di Palermo, è rarissimo nel golfo di Catania. È rimarchevole che esso si è mostrato in prodigiosa abbondanza soltanto in tempi di tremuoti in questo golfo.

SECONDA DIVISIONE DEI PESCI.

XACANTOPTERIGII.

Formano la più numerosa divisione de' pesci ordinarii; si riconoscono alle spine che stanno in luogo de' primi raggi dorsali, o che sostengono le prime notatoje del dorso, quando ne hanno due; e sono anche spinosi i primi raggi di tutte le altre notatoje, e talvolta in luogo di pinna dorsale hanno una o più spine libere.

Fam. Tenioidi—si distinguono pel corpo allungato e compresso come una fettuccia.

Gen. Cepola L. Rubans Cuv. —oltre al corpo allungato e piatto hanno la caudale distinta, e l'anale lunghissima, la mascella superiore assai corta, e la inferiore si rivolta in su per trovarla e serrar così la bocca.

1. *Sp.* C. Rubescens L. Bannera russigna sic.

Non molto comune nel golfo, nè molto apprezzata.

2. *Sp.* C. Tenia—Bannera imperiali sic.

Alquanto più grande della precedente; non ne ho veduta che una sola nel mercato, di color biancastro con le nuotatoje di un grigio tendente al cilestre.

Fam. 2. Gobioides.

Gen. Blennius L. Bavuese Fr. Bavusu sic.

Le ventrali che sono avanti delle pettorali, non hanno che due soli raggi. Il corpo lungo e compresso; non hanno che una sola dorsale composte di raggi semplici e flessibili. Il corpo è coverto da una pelle muccosa, d' onde portano il loro nome.

1. *Sp.* Bl. ocellaris o gattorugine L. Bavusu sic.

Ha la testa ottusa, il muso corto, la fronte verticale.

Un tentacolo sopra ogni sopraciglio, spesso sfioccato in pennacchio.

2. *Sp.* Bl. Galerita L. Bavusu ccu tuppè, o tupputu sic. Non ha tentacoli sulle sopraciglia, o appena visibili, ma sopra il vertice porta una eminenza membranosa a guisa di elmo.

3. *Sp.* Bl. Pholis L. Bavusu imperiali sic. Ha la testa nuda, senza pennacchi o elmo.

4. *Sp.* Bl. fluviabilis. Raf. Minusa sic.

Ha il carattere del Blennio; comune nel fiume Simeto.

5. *Sp.* Bl. Lumpanus L. Lupu di rocca sic.

Biancastro, molle, e lungo sino a otto pollici.

Si pesca comunemente nel littorale vulcanico del golfo. Sapore della carne squisito. Sarebbe mai il Bl. Lupus di Raf.?

Queste specie sono comuni nel golfo, e principalmente nel littorale di scogli, ove vivono quasi gregarii. — Non se ne tiene gran conto per uso di cibo, e vanno confusi con altri piccoli pesci.

Fam. Muræenoides — Gonnelles. Cuv.

Corpo allungato a guisa di lama di spada; il dorso guarnito di una lunga notatoja uguale, co'raggi spinosi.

Gen. Gobius L. Boulerau, o Goujon de mer. fr. Mazzuni, o Gurgiuni sic.

I pesci di questo genere si distinguono per le loro ventrali che riunite alle toraciche, sia nella lunghezze che nella base formano un sol disco a guisa d'imbuto. L'apertura delle branchie molto stretta per cui possono vivere qualche tempo fuori dell'acqua.

1. *Sp.* Gob. niger L. Boulerau noir fr. Gurgiuni, o Mazzuni sic.

Le ventrali riunite sopra tutta la loro lunghezza ed anche in avanti, formando un desco concavo col quale può in certo modo attaccarsi agli scogli.

Il corpo è lungo, la testa rotonda, le guance rigonfie gli occhi avvicinati. Due dorsali, di cui la posteriore più

lunga; il colore è brunastro al di sopra del corpo, pallido sotto.

Questo pesce abita sempre fra gli scogli; si pesca con la canna, ed è stimatissimo per la squisitezza della sua carne.

2. *Sp*. Gob. minutus L. Boul. blanc.—Mazzuneddu sic.

Struttura del corpo simile al precedente, però in più piccole dimensioni, non eccedendo nella lunghezza del suo corpo i tre pollici. È tutto bianco, meno lungo il dorso ove è alquanto più biancastro; abita negli scogli, e si pesca con la rete essendo gregario.

Piccolo pesce esso pure stimatissimo per il sapore della sua carne; si vende ne' mercati misto sempre a piccole Pante, ed altri minuti pesci. Comunissimo nel littorale di lave dell' Etna.

Gen. Callionimus L. —I pesci di questo genere sono distinti per molti caratteri; cioè a dire per avere l'apertura delle branchie a guisa di forame a' lati della nuca: le pinne ventrali sotto la gola, e assai più lunghe delle pettorali, la loro testa è obligua, depressa e gli occhi avvicinati e rivolti in sopra; la pelle è liscia; la dorsale ha il primo raggio setaceo che si estende per tutta la lunghezza del corpo libero e solo.

Le specie che abbiamo nel golfo differiscono fra di loro, o pel colore più o meno carico, o per la diversa loro grandezza.

1. *Sp*. Cal. Dranunculus Blen. Villisu, o Cuccuma grossa; lungo sino a otto pollici, brunastro al di sopra.

2. *Sp*. Cal. Lyra Blen. Cuccuma sic. più piccolo, e di color pallido sopra, biancastro sotto.

3. *Sp*. Cal. maculatus — Rafin. con qualche macchia oscura nelle dorsali. —Cuccuma stizziata sic.

Fam. Labroides. —Corpo oblungo e squamoso; una sola dorsale sostenuta in avanti da spine forti, guarnite spesso

*

di un lembo carnoso; la bocca fornita di denti acuti e forti.

Gen. Labrus L. numeroso di pesci distinti per le doppie labbra, di cui le prime attaccate alle mascelle, e le altre a' sotto orbitali, ciò che ha dato loro il nome di *labruti*. Le branchie strette a cinque raggi. I denti mascellari conici di cui i medii ed anteriori più lunghi. Non hanno spine all'opercolo. — Essi sono dipinti di vaghi colori.

La linea laterale quasi dritta.

1. *Sp.* Lab. Merula L. Turdu sic. Può riguardarsi come il più grosso di questo genere, giungendo alla lunghezza, talvolta di 12 pollici. Benchè compresso è assai corpulento. È di color brunastro ma variato di verde e giallastro; le squame sono larghe e forti, e le nuotatoje sono precedute da spine.

La carne è saporitissima. Abita la parte del golfo fiancheggiata dalle lave dell' Etna.

2. *Sp.* Lab. julis L. Girelle de la Mediterranea fr. Vidiulu, Zuraddu,

Il più bello forse fra tutti i piccoli pesci del golfo, a causa del color ceruleo del corpo e delle strisce longitudinali color arancio, che lo segnano lungo la linea laterale; la testa è punteggiata degli stessi colori. — Non eccede la lunghezza di sei pollici.

Si pesca fra gli scogli vulcanici del golfo, saporitissimo e ricercato.

N. B. bisogna qui avvertire che i sistematici di ogni specie del Gen. Labrus ne han fatto tanti sottogeneri, ora per caratteri anatomici, ora per altri poco rimarchevoli, da render difficile il riconoscimento delle loro specie. Noi rapporteremo quelle del nostro golfo che il Sig. Rafinesque ha creduto doversi distinguere una dall' altra, perchè distinte sono da' pescatori, e variabili in ogni angolo di Sicilia.

3. *Sp*. Lab. Cappa L. Lappâra o Lappânu sic.

Dopo il Lab. turdus, questo pesce acquista una bastante grossezza e lunghezza. — Esso è di un color giallastro fosco, con strisce da alto in basso, per tutto il corpo — comune nella costa vulcanica del golfo; — pregiato come tutte le altre specie di Labri.

4. *Sp*. Lab. pavo L. Lappara frinza — o Lappanu beddu sic.

Di minor grandezza, e speciosissimo per la bellezza de' colori e per la vaghezza della loro disposizione.

5. *Sp*. Lab. Melops L. Lappara niura sic. di color più scuro della Lappara, e verso la coda è quasi nero; le strisce non si estendono che sino alla linea laterale.

6. *Sp*. Lab. Merula L. Merra, o Turdu d'arca sic.

Ha la testa di color ceruleo misto di giallastro, il resto del corpo dello stesso colore alquanto più sbiadato.

7. *sp*. Lab. Cynedus L. Pizzi di re. — Piccolo pesce, color rossastro variegato in macchie e strisce, dal rosso vivo al roseo.

8. *Sp*. Lab. Hepatus L. Saracu — giunge alla lunghezza di sei pollici; il corpo color bruno azzurrognolo.

9. *Sp* Lab. mixus L. Pavunissa — della grandezza del precedente; è variegato di strisce longitudinali e trasversali color giallastro arancino.

10. *Sp*. Lab. zittus — Raf. guesto piccolo pesce sembra più tosto una varietà del Lab. pavo — Zita sic.

11. *Sp*. Lab. pittima Raf. Pittima; non arriva a quattro pollici; colore misto di ceruleo e di giallastro.

Molte altre specie rapporta il Rafinesque, da lui definite, che io non ho veduto.

12. *Sp*. Lab. ciavolus Raf. Ciavuli e Minuli — comune.

Della specie novacula — il Sig. Cuvier ne ha fatto un genere — che ha una sola specie.

14. *Sp.* Coriphæna Novacula, L. Rason. fr. Pettini sic.

Corpo e testa compressi, la fronte cade perpendicolare sopra il muso. I denti anteriori più lunghi degli altri, conici ed acuti; il corpo coverto di lunghe squame, di color ceruleo giallastro.

Pesce alquanto raro nel golfo, abita nel littorale vulcanico; molto pregiato per la squisitezza della sua carne.

Fam. Sparoidi.

Gen. Sparus L. — Questo genere è stato fuso dal Sig. Cuvier in quello delle Percoidi, e ne ha fatto la prima divisione Sparoidi.

Si distingue essa pe' caratteri di una dorsale lunga per la maggior parte del dorso, e per la solidità ed acutezza de' denti. — Formano essi una numerosa famiglia che abita il littorale vulcanico del golfo, e sono in essa i pesci che più si stimano nelle mense.

Il Sig. Cuvier di molte specie ne ha fatto tanti generi e sotto generi, che non credo necessario per ora seguire.

1. *Sp.* Smaris L. Picarel. fr. Spicara sic.

Piccolo pesce di non più di quattro pollici di lunghezza; di un grigio rossastro argentino con strisce nerastre trasversali, comunissimo.

2. *Sp.* Mæna L. Picarel comune. — Minula sic.

Piccolo pesce di due a tre pollici di lunghezza di color grigio argentino, radiato in lungo di bluastro. Il maschio è assai più grande e macchiato di color blu e rossastro; di esso il Sig. Rafinesque ne ha fatto una specie detta *Ciavolus* dal nome siciliano *Ciavula*; la femina ha due sacchi di uovi che pesano quanto tutto il resto del suo corpo.

3. *Sp.* Boops — Bogue ordinaire — Fr. Vopa sic. di un grigio argentino, a' lati radiato alquanto di bruno. Nel littorale vulcanico del golfo arriva spesso alla lunghezza di sei pollici, ma ordinariamente non ne ha più di tre.

4. *Sp*. Salpa L. Saupe Fr. Sarpa sic. giunge alla lunghezza di sette pollici; il corpo è grosso e meno compresso degli altri Spari, color argentino, con strisce longitudinali gialle.

5. *Sp*. Melanurus L. Oblade fr. Ucchiata sic. grigio argentino radiato in lungo di bruno, ha una macchia nera ai lati della coda.

Il corpo è molto compresso, e di forma pressocchè rotonda.

6. *Sp*. Sargus L. Sargue Fr. saracu sic.

Argentino striato in lungo di giallo, e a traverso di nero. Arriva alla lunghezza di otto pollici, spesso assai carnoso—delicato al gusto.

7. *Sp*. Aurata L. Daurade fr. Arata sic.

I denti molari di questo pesce si fanno più grossi e forti con la età. È di color argentino; dorso bluastro, con una macchia indorata sul sopraciglio; la carne è squisita — non molto comune.

8. *Sp*. Pagrus L. Pauru sic.

Il più grosso di tutti gli Spari nel nostro golfo e nel resto del littorale vulcanico dell' Etna; è color rossastro uniforme. Giunge spesso alla lunghezza di quattro piedi, ed uno di larghezza. È poco compresso, la testa è grossa; la carne squisita; non è molto comune ma si pesca in ogni anno nella stagione estiva.

9. *Sp*. Mormyrus L. Ajula — comune, e di buon gusto. Argentina, con strisce trasversali su tutto il dorso e pe' lati.

10. *Sp*. Dentex L. Dentè fr. Dentici sic.

A ragione porta questo nome per li otto denti anteriori forti e lunghi, più che altro sparo.

Il colore del corpo è argentino, le nuotatoje gialle e rosse. Arriva alla lunghezza di un piede, e talvolta anche più. La carne è stimatissima.

11. *Sp*. Spar. cantharus L. Canther ordinaire fr. Ciuciastra sic.

Ha il corpo color argentino radiato in lungo da strisce gialle — comune.

Gen. Scorpena L. Bascasse fr. Scrofana sic.

Questi pesci hanno la testa ricciuta di spine, sopra le gote principalmente; il preopercolo ne ha quattro, l'opercolo due più lunghe. Il corpo è lungo, poco compresso e liscio.

1. S*p*. Scorp. porcus L. Cipudda sic. — di color rossastro.

2. S*p*. Scorp. Scropha L. Scrofana sic. di color brunastro macchiato di nero e di giallastro.

Queste due specie sono comuni nel golfo; la seconda ha le spine del preopercolo assai acute, e la loro puntura si stima velenosa da' pescatori, che la prendono con molta diligenza.

2.ª DIVISIONE (*Percoidi*) Persequés fr.

Questi pesci si distinguono dagli Spari per la dorsale divisa in due, o meglio per due dorsali. I denti sono piccoli, uncinati o a velluto; nel resto rassomigliano agli Spari.

Gen. Atherina. Guance ed opercoli squamosi senza spine marginali. Due piccole dorsali e più indietro delle pettorali.

Ath. hepsetus. Sanchette o Melette — Curinedda sic. piccolo pesce marino; distinto dalla Curinedda di fiume pel corpo più grossetto, e per la linea laterale rilevata; poco pregiato pel gusto.

Gen. Sphyrena. — La mascella inferiore più sporgente della superiore.

1. *Sp*. Esox Sphyrena, o Lucius — L. luzzu.

Lungo sino ad un piede, di color ceruleo oscuro sopra, più sbiadato sotto, con un bordo verdastro. Si vorrebbe assomigliare al Brochet de' francesi, cui spetta la Sphyrena di Linneo; ma io non l'ho veduto mai, nè alcun pescatore conosce altra varietà del Luzzo — Comune; la carne è squisita.

2. *Sp*. Esox belone L. Agugghia sic. Ha le mascelle pro-

tratte in avanti ed acute; la inferiore alquanto più lunga. Il corpo lungo e sottile come l' anguilla; ceruleo sopra, bianco sotto. Tutta la spina dorsale è di color blu. Arriva talvolta alla lunghezza di due piedi; e si chiama allora Agugghia imperiali — comune.

Gen. Mullus L. Surmulet. — Fr. Trigghia sic.

Corpo declive dalla testa alla coda; la testa grossa, coverta di larghe squame, come nel resto del dorso. Gli occhi avvicinati; due barbole alla gola.

1. *Sp.* Mullus barbatus L. Rouget fr. Trigghia sic.

Pesce comunissimo di color rosso uniforme, comincia a pescarsi appena nato, con le reti, in grandissima quantità nel mese di luglio. Come va crescendo alla lunghezza di tre pollici, prende nel nostro golfo il nome di *Sparacanaci.* Si pesca dopo con la *canna* e con la *lenza,* ed arriva alla lunghezza di otto pollici, e si chiama allora *Trigghia di gramigna,* che è molto pregiata; questa potrebbe distinguersi in qualche modo, e riferirla al

2. *Sp.* M. Surmuletus L. per le strie giallastre laterali.

Gen. Mugil—Mulets fr.

Pinne ventrali sotto l'addome; due dorsali corte e divise; l'anteriore spinosa lontana dalla nuca, più indietro delle ventrali; la seconda corrispondente all' anale; la testa depressa e larga, tutta squamosa: gli opercoli convessi.

M. cephalus L. Mulet. fr. Mulettu sic.

Comune nel golfo e pregiato; giunge alla lunghezza di un piede e mezzo.

Nessuna differenza dimostra con quello de' laghi, chè anzi si pesca appena nato nel mare, e si trasporta in brocche di argilla cotta ne' laghi, ove acquista una significante grossezza e lunghezza sino a due piedi; la carne dell' uno e dell' altro è squisita.

Gen. Perca Perche fr.

Carattere principale si è quello di avere gli opercoli spinosi, o dentati: e talvolta anche spine alla testa. Le due pinne dorsali non sono molto disgiunte.

1. *Sp*. P. fluviatilis. Perche comune fr. Percia di fiumi.

Corpo color verde dorato a strisce trasverse le due pinne dorsali rossastre; la prima più lunga; una forte spina all'opercolo. Non molto comune.

2. *Sp*. P. Labrax L. Locop. fr. Percia sic.

Corpo color argentino, le due pinne dorsali rossastre, quasi uguali in lunghezza; ha due spine all'opercolo — non molto comune.

Gen. Sciena L. Il muso squamoso, ottuso e più o meno prominente avanti le mascelle lo fan differire dalle Perche.

S. umbra L. Corbeau fr. Umbrina sic.

Corpo di color nerastro argentino, nuotatoje nere. — Benchè si creda comune nel Mediterraneo, pure è raro nel nostro golfo.

Gen. Trachinus L. Vives fr.

Corpo allungato; testa depressa; la prima dorsale più corta della seconda, il preopercolo dentato, l'opercolo spinoso.

Tr. drago L. Vive ordinaire fr. Tracchiu o Tracina sic.

Corpo allungato, che giunge ad un piede p. la prima dorsale a cinque raggi il primo è acuto e si crede velenoso come quello della Scrofana.

Gen. Uranoscopus L.

La testa grossa loricata quasi cubica; gli occhi alla superiore, e diretti in su; la mascella superiore rimontante innanzi all'altra; la bocca fessa quasi verticalmente. Il preopercolo crenolato in basso; una forte spina a ciascheduna spalla; la prima dorsale piccola a raggi striati; la seconda lunga e molle, come l'anale.

Uranoscopus scaber. L. Cocciu sic.

Corpo tutto rosso; giunge alla lunghezza di un piede e mezzo; comune.

Gen. Trigla L. Grondius fr.

Si distinguono questi pesci per la testa fortemente loricata, e la forma cubica che ne assume; le sotto orbitali si uniscono al preopercolo, e garentiscono tutta la guancia: si portano spesso in avanti per formare un muso sporgente. L'opercolo, il preopercolo, l'occipite e la spalla terminano indietro in una spina robusta. Altro distintivo carattere dà loro il raggio inferiore della pettorale distaccato dagli altri; le due dorsali sono distinte, ma le anteriori sono più lunghe.

1. *Sp*. Tr. cuculus L. Rousette fr. Cuccu sic.

Corpo alquanto lungo, rossastro, una macchia nera alla prima dorsale—non molto comune.

2. *Sp*. Tr. Hirundo L. Perlon. fr. Rininuni di mari.

Bruno, a muso scavato, rotondo; pettorali nere e lunghe quanto il terzo del corpo. Raro.

3. *Sp*. Tr. Lyra L. Gornau fr. Furcata sic.

Rossa, a muso diviso in due lobi denticolati.

4. *Sp*. Tr. cataphracta L. Trafinu sic.

Di un bel rosso di minio. Il muso diviso in due, poco denticolato, non ha che due raggi liberi sotto le pettorali.

Questi pesci sono rarissimi nel nostro golfo, siccome la Trigla volitans L. che non ho mai quì veduto, ma che il Sig. Rafinesque rapporta come non rara, e che in Palermo chiamasi pisci Falcuni.

Gen. Cottus L. Chabot Cuv.

Hanno molto rapporto con le Scorpene, per la testa spinosa, per le grandi pettorali, per le ventrali e toraciche; la dorsale prima è spinosa ed intieramente distinta dalla posteriore, che è molle; la testa è depressa orizzontalmente.

C. Scorpius L. Scorpion de mer fr. Pisci diavulu.

Nella pesca di piccoli pesci che si fa con la rete nella

costa vulcanica del golfo, si trova fra essi questo piccolo pesce, che non arriva in lunghezza a più di due pollici — esso è duro e di cattivissimo gusto, per cui non si mangia.

Gen. Lophius L. Baudroyes Cuv.

Questi pesci mostruosi per la eccessiva grossezza della testa, e l'ampia apertura della bocca, hanno lo scheletro cartilaginoso; le pettorali ossee sino a certo punto, hanno un'articolazione, come le ossa del braccio; le pettorali stesse al di sopra cuoprono l'apertura delle branchie, che si riduce così ad un forame dietro la pettorale.

Loph. piscatorius. L. Raye pecheresse fr. Piscatrici.

Testa estremamente larga e depressa in molti punti; la gola apertissima armata di acuti denti; la mascella inferiore guarnita di molte barbole; al di sopra della superiore sorgono due barbole lunghe, terminate da una caruncola. Il corpo è conico verso la coda ed è poco più di metà di tutto il pesce; il colore è rossastro, macchiato di verde scuro.

Questo pesce dimora nel fango de' luoghi poco esposti alle onde del mare. Si nasconde in esso; apre la immensa bocca, e movendo la caruncola delle barbole superiori, invita i pesci piccoli ad afferrarla; allora esso la ritira nella bocca ed il piccolo pesce vi rimane preso.

La carne è durissima. Ma la testa tutta cartilaginosa, bollendosi divien mangiabile, per cui si apparecchia nelle cucine.

Fam. Scomberoidi.

Gen. Scomber. L.

Hanno una caresta sporgente a' due lati della coda; piccole squame da pertutto il corpo rotondo e terete. L'anale e la seconda dorsale hanno le parti posteriori sempre divise in false nuotatoje. La prima dorsale è divisa dalla seconda.

1. *Sp.* Scomber scombrus L. Maquerau fr. Scrumiu o

Stummu sic. — Corpo rotondo, a dorso blu, marcato di strisce ondate nere; giunge alla lunghezza di un piede circa. — Si pesca in abbondanza, ma non sempre nel mare del golfo.

2. *Sp*. Sc. Tynuus L. Thon fr. Tunnu. Si vede qualche volta di passaggio nel golfo, ma non vi si pesca.

3. *Sp*. Sc. Pelamys. Bonite rayé fr. Palamitu.

Dorso blu, con strisce longitudinali a' fianchi; false notatoje vicino la coda, sopra e sotto; la sua lunghezza giunge spesso ad un piede e mezzo — comune nel golfo.

Molte altre specie di questi pesci si pescano in questo golfo, de' quali il sig. Rafinesque ne ha dato un lungo catalogo.

4. *Sp*. Sc. tracurus L. Sauret—fr. Sauru sic. dorso bluastro, ventre argentino, grandi squame a' lati. Piccolo pesce, che si pesca generalmente nel mese di agosto.

Gen. Zeus — Dorées fr.

Hanno il corpo ovale compresso; pinna dorsale indivisa; le addominali lunghe e strette; l'opercolo con una prominenza spinosa indietro; il labro superiore rivolto in su, come ne' labroidi.

Z. faber L. dorée — pisci gaddu sic.

La pinna dorsale unita; dieci raggi nella parte anteriore, de' quali i tre penultimi sortono dalla membrana in lunghi filamenti, che giungono sino alla coda, la quale è indivisa. È di color rossastro, con una macchia oscura a' due lati del corpo. — Raro nel golfo.

Gen. Xiphias. Espadon. fr.

Corpo rotondo appena squamoso; una carena alquanto sporgente a' due lati presso la coda; il muso termina a forma di una lama di spada, formata da' mascellari ed intermascellari, saldati insieme all' etmoide, e prolungati molto al di là della mascella inferiore; le pettorali lunghe ed acute, i primi raggi della dorsale sono spinosi.

X Gladius L. Espadon. fr. pisci spatu.

Questo pesce squisito pel gusto, si pesca più che altrove nello stretto del Faro, ove giunge alla lunghezza di otto piedi. Nel nostro golfo se ne pesca qualche volta, di quelli non molto grandi.

Gen. Coriphæna L.

Corpo lungo molto compresso. Dorsale unica indivisa, e di uguale altezza; coda biforcata; pettorali e addominali acute; testa compressa, fronte rotonda, opercoli senza spine, color bluastro sbiadato.

Cor. Hippurus L. Dophin fr. Capuni sic.

Dorso color bluastro sbiadato, con una serie longitudinale di macchie più scure; la lunghezza giunge ad un piede e mezzo.

Questo pesce viene nel golfo costantemente ne' primi di ottobre, e vi si pesca in abbondanza sino a tutto il mese novembre.

Fam. Squamipenni.

Gen. Chætodon L.

Così detti pe' loro denti simili al crine per lunghezza e finezza, riuniti in molti ranghi come i peli della brusca. Corpo molto compresso verticalmente elevato, per cui prende la forma ellissoide; le notatoje dorsale ed anale, talmente coverte di squame simili a quelle del dorso, che si può appena conoscere da dove esse cominciano.

Ch. Luna—nob. Pisci luna sic.

Questo pesce, per molto tempo riferito come specie degli Spari, ho creduto dover appartenere al genere Chetodon per il carattere de' denti e delle pinne coverte sino a metà di squame.

Esso, benchè comune ne' mari di Sicilia, pure è più sviluppato nel nostro golfo, ove giunge alla lunghezza di un piede e mezzo, e la carne è migliore di tutti gli altri che si pescano ne' mari di Sicilia e del Mediterraneo, ove è cono-

sciuto sotto il nome di Pesce castagna, Castagnola, Fetula ec.

Gen. Fiatola Cuv.

La figura del corpo è quasi ovale a causa della poca sporgenza de'raggi primi della dorsale e dell' anale. Queste sono coverte in parte dalle piccole squame che vestone il corpo; il colore è argentino matto.

Stromateus fiatola L. fetula sic.

Pesce molto raro nel nostro golfo, di colore cenerino argenteo, con una serie di macchie longitudinalmente disposte, di un giallò dorato.

FISTOLARIE

Gen. Centriscus L.

Corpo quasi ovale, compresso, tagliente al di sotto; una piccola dorsale spinosa; piccole ventrali dietro le pettorali; la bocca estremamente piccola e tagliata obliguamente.

Centr. scolopax. L. Trumbina sic.

Rarissimo nel nostro golfo — ha il muso alquanto allungato, ove si apre la piccola bocca.

NOTA

Dopochè, molti anni sono, io avea compilato questo saggio, non avendo potuto continuare i miei studii ittiologici, e quindi in nulla avendolo accresciuto, esorto i miei colleghi che vorranno occuparsi dei pesci del nostro golfo, di verificare se in esso esistono le specie che il sig. Rafinesque rapporta nel suo *Indice d' ittiologia siciliana*; e sopratutto delle seguenti:

Blennius	ocellaris	L.	—Baùsa ucchiuta	sic.
»	barbatus.	Raf.	—Patuvânu imperiali	»
»	mustea	»	—Mustìa	»
»	labrus	»	—Bavusuni	»

Blennius Patuanus	Raf.	—Patuvanu	sic.
» gonocephalus	»	—Bavusu urgiuni?	»
» gibbosus	»	—Baùsa immaruta	»
» gobioides	»	—Bavuseddu, o Gurgiuneddu	»
» vividus	»	—Bavùsa	»
» variabilis	»	—Spirdottu o Spirdu	»
» julioides	»	—Viola bausa	»
» longus	»	—Bavusedda	»
» physophthalmus	»	—Mustia imperiali	»
Gadus minutus L.		—Beccaficu	»
Onus Smiridus	Raf.	—Smiriddu	»
» Mustellus	»	—Mustiddu, o pisci lupu	»
Bothus rumolo	»	—Rumulu	»
Zeus aper. L.		—Pisci tariolu	»
Perca pusilla L.		—Pisci serra	»
Sciena cappa L.		—Sirrania nigra.	»
Lopharis mediterraneus	Raf.	—Percia di gramigna	»
Perca punctate L.		—Spinula, o Spinotta	»
Pleuronectes rhomboides	Raf.	—Rumbu imperiali	»
» Cithara	»	—Cantinu	»
» pegura	»	—Linguata ucchiuta	»
» Arnoglossa	»	—Linguata liscia	»
» Maximus	L.	—Rumulu imperiali	»
Bothus rumulo	Raf.	—Lumera?	»
» tappa	»	—Panta	»
Holocentrus Sogo Lac.		—Serraina, o Budagia	»
Labrus chanus L.		—Budagia di solu	»
Perca cernua L.		—Cernia	»
» gigas	Raf.	—Cernia	»
Labrus anthias L.		—Munacedda di forti.	»
Lutjanus mediterraneus	Lac.	—Burragia	»
Labrus adriaticus L.		—Pirciudda.	»
» unimaculatus L.		—Percia di solu	»
» olivaceus L.		—Pisci sapuni	»

Perca cabrila L.		—Burragia	sic.
Lutianus Capra	Raf.	—Pisci crapa	»
Hypacanthus Vadigo	Raf.	—Cirviola	»
Naucrates Fanfarus	Raf.	—Fanfàru	»
Centracampus cirrus	»	—Pisci d'umbra	»
Notognidion Scirenga	»	—Cirenga	»
Gasterosteus Pungitius	L.	—Spinalora	»
Scomber Alalunga L.		—Alalonga	»
» bisus	Raf.	—Tunnacchiu	»
» Allestratus	»	—Cuvarita	»
Trachemes imperialis	»	—Sauru imperiali	»
Tracorus Alicciolas	»	—Alicciola	»
Labrus corophtalmus	»	—Turdu	»
— e tutte le altre specie de' Labroidi —			
Spicara flexuosa	»	—Spicara	»
Sparus smaris L.		—Minula?	»
— e tutte le altre specie de' Sparoidi di Rafinesque —			
Mullus fuscatus	Raf.	—Sparacanaci	»
Scorpena notata	»	—Scrofanedda	»
— varie specie di Trigla —			
Salmo tirus	Raf.	—Tiru imperiali	»
Exos imperialis	»	—Agugghia reali	»
Atherina Latterina	»	—Curinedda latterina	»
» nunnata	»	—nonnatu, muccu	»
Typhle exagonus	»	—Guju	»
Nerophis maculutus	»	—Spingula di mari	»
Gimnotus Acus L.		—Anciddduzza	»
Oxyrus vermiformis	Raf.	—Virmuzzu di mari	»
Ammodites cicirellus	»	—Cicireddu?	»
Luvarus imperialis	Raf.	—Luvaru imperiali	»
Piscephalus adherens	»	—'Mpicalora?	»
— varie specie di Echelus —			

Devo avvertire i miei colleghi, che da' nomi siciliani è difficile ritrarre alcun ajuto; mentre lo stesso pesce ha dif-

ferenti nomi in Palermo, in Messina, in Catania, non solo, ma anche in ogni angolo della costa marittima del nostro golfo. Bisogna dunque aver la pazienza di recarsi ne' mercati di pesce, scegliere quelli che dovrà caratterizzare e studiarli attentamente; e son sicuro che troverà molte specie o nuove o rare, principalmente nelle famiglie Percoidi, Labroidi e Sparoidi.

———o———

ANALISI CHIMICA

DI

UN PRODOTTO MINERALE

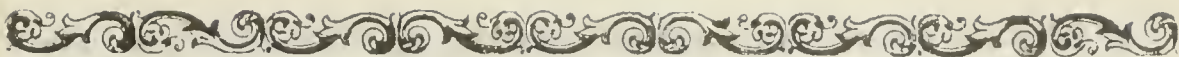
DI

UN VULCANO SPENTO DELLA TOSCANA

NOTA

DI

Orazio Silvestri

LETTA NELLA SEDUTA DEL DÌ 6 AGOSTO 1862.

Al Sud-Est della Toscana e precisamente fra il monte Amiata e la montagna di Cetona ergesi un cono vulcanico a costituire la sommità del monte di Radicofani, cono ora spento, ma il quale con i caratteri del suo insieme fa conoscere che dovette ardere in un tempo comparativamente recente. Esso che sorge in mezzo al terreno subapennino rappresentato quivi unicamente dalla formazione delle argille turchine, le quali fanno seguito a quelle del bacino così detto delle *crete senesi*, mostra tuttora in parte distinto il suo cratere, come le colate di lava che lo costituiscono, formate da basalte e da numerose varietà di tefrine, rocce le quali oltre a ciò fino alla distanza di 2 o 3 miglia dallo spento vulcano, si trovano disseminate sul terreno circostante in forma di massi più o meno voluminosi che rinfusamente ammassati riempiono alcune vallate.

Avendo avuto più volte occasione di visitare questa località vulcanica, di raccogliere ed esaminare le varietà di lava che presenta, mi è accaduto diverse volte, rompendo es-

se lave col martello o approfittandomi di certi lavori di mina che si facevano mentre io vi era, per sbarazzare il terreno circonvicino dai detti massi di basalte erraticamente ivi dispersi, di osservarvi nell'interno delle concentrazioni di una sostanza vetrosa, la quale per non essere giammai cristallizzata e per trovarsi in quel particolare giacimento potendosi ritenere a prima giunta per un silicato, piuttosto che per silice, credetti opportuno di farne argomento di una speciale ricerca. Prima però di entrare in dettagli mi giova fare di volo una osservazione ed è, che le roccie vulcaniche di questa località che si possono per il loro aspetto generale distinguere in *grigie* più o meno scure ed in *rosse* (abbondando in queste seconde il sesquiossido di ferro di cui scarseggiano invece le prime) sono prevalentemente rappresentate da numerose varietà di basalte, tra le quali merita speciale menzione una talmente ricca di granuli di ferro magnetico da avere una distintissima polarità magnetica, come la può avere una calamita. Ora tutte queste varietà di basalte con l'insieme dei loro caratteri si avvicinano molto alle lave attuali; infatti è meno frequente fra di esse il vero tipo del basalte compatto di quello che delle tefrine, poichè il più spesso ci si presentano più o meno cellulari, fino a costituire le scorie e ben di sovente il feldispato è in quantità maggiore o minore, sostituito dal peridoto.

Ciò premesso, venendo prima sui caratteri fisici della sostanza in discorso , questa ha l' aspetto vetroso e non l' ho trovata giammai cristallizzata, ma sempre in forme di concentrazioni il più spesso nei basalti, più di raro nelle scorie. Tale sostanza si presenta ora perfettamente incolora e trasparente, ora trasparente si, ma di un colore affumicato leggermente ametistino , ora bianca non trasparente e di più facilmente disgregabile, mentre negli altri due casi è compatta e tenace: talchè se ne possono costituire 3 varietà, *jalina*, *affumicata*, e *friabile*.—In queste 3 varietà ricercato il

peso specifico ho trovato che questo alla temperatura di 16.° C.ª è in media eguale.

per la 1ª a 2,6550
— — 2ª a 2,6560
— — 3ª a 2,6555

Si noti che tutte e tre queste cifre sono nei limiti della densità del quarzo compresi fra 2,6413 e 2,6541 secondo Beudant, designata eguale a 2,6701 dall'Haüy: e anche la durezza vi corrisponde poichè graffia il feldispato orthoclase, è graffiata dal topazo, sicchè rappresenta come il quarzo il termine 7 della scala di Mohs. Malgrado però che tutti questi caratteri fisici della sostanza corrispondano a quelli del quarzo, tuttavia poichè l'esperienza dimostra come sia fallace lo stabilire la diagnosi di un minerale su questi dati i quali per quanto preziosi sono però insufficienti specialmente quando manca quello della cristallizzazione, bisognava che io ne determinassi la natura chimica ed ecco le esperienze cui l'ho assoggettata.

I. Dopo averne riscontrato la insolubilità a freddo e a caldo negli acidi (idroclorico, solforico, nitrico), ho preso separatamente le tre varietà di sostanza le ho polverizzate e ne ho successivamente introdotto una piccola quantità in un crogiolo di platino all'apertura del quale ho fatto corrispondere l'estremità ricurva di una piccola storta parimente di platino contenente un miscuglio di fluorina e di acido solforico destinato a sviluppare l'acido idrofluorico. Riscaldata la stortina e venendo i vapori dell'acido idrofluorico in contatto con la sostanza, dopo un'ora circa di tempo ho osservato che la sostanza della varietà jalina e della fragile era perfettamente scomparsa e quella della varietà affumicata ha lasciato un piccolissimo residuo rossiccio.

II. Nella medesima stortina di platino ho introdotto una certa dose di una delle 3 varietà polverizzata indi dell'acido solforico e del fluoruro di calcio perfettamente scevro di

Silice. Ho riscaldato la storta e mentre ne facevo affiorare la estremità alla superficie dell' acqua contenuta in un bicchiere, ho ottenuto alla superficie di questa delle pellicole che cadendo al fondo hanno costituito una sostanza bianca gelatinosa.

III. Una quantità determinata in peso della sostanza incolora, trasparente, polverizzata e projettata sulla potassa caustica fusa in crogiolo di argento, si è completamente sciolta. Tolta la massa dal calore e lasciata raffreddare, ripresa indi con poca acqua e poi trattata in una cassula di porcellana con acido idroclorico per neutralizzare l'alcali, mi si è manifestato un precipitato gelatinoso. Evaporato a secchezza il liquido col precipitato, calcinato il residuo indi lavatolo più volte con acqua fino da portar via tutta la parte solubile, indi seccata la materia rimasta e pesata ho avuto, che mentre la sostanza primitiva pesava 0,^{gr}469 il residuo ottenuto nelle suddette condizioni ha presentato sul detto peso l'aumento di 0,^{gr}0005, aumento certamente proveniente da un pò di cloruro di potassio le cui ultime porzioni è difficile asportare dal residuo insolubile.

I resultati di queste 3 esperienze dimostrano chiaramente che la sostanza in questione altro realmente non è che silice. Infatti mentre è insolubile negli acidi, nitrico, idroclorico etc. col trattamento dell'acido idrofluorico è scomparsa e ciò si spiega per la formazione del gas fluosilicico che appunto essendo gassoso si disperde: il precipitato gelatinoso ottenuto nella 2.^{a} e 3.^{a} esperienza è pure una proprietà chimica che caratterizza la silice. In conferma di ciò vengono poi i caratteri pirognostici poichè assoggettata la sostanza alla fiamma del cannello nel vetro di borace si scioglie con difficoltà e dà una perla incolora, mentre nel vetro del sal di fosforo non si scioglie e rimane nuotante nella perla fusa.

Riconosciuta così non solo la natura della silice ma

anche che si trattava di silice pura nel caso delle due varietà jalina e friabile dietro i resultati della I[a] e II[a] esperienza dai quali si è veduto 1° che i vapori di acido idrofluorico lo facevano completamente sparire, 2° che la sostanza si è sciolta completamente nella potassa e si è poi precipitata quasi nel peso di prima; era necessario determinare la natura del residuo che con l'azione dell'acido idrofluorico rimane impiegando la silice della varietà affumicata. Il residuo della 1[a] esperienza trattato a caldo con 2, o 3 goccie di acido nitrico si è sciolto completamente e la soluzione evaporata a secco a moderata temperatura, ripresa con acqua e coi reattivi del ferro, mi ha presentato tutti i caratteri di questo. Un'altro residuo ottenuto nello stesso modo, sciolto in acido nitrico, versato in un tubetto contenente acido nitrico e minio e trattato col calore mi ha dato col riposo alla superficie un liquido limpido il quale era sensibilmente colorato in rossiccio per la formazione dell'acido permanganico che caratterizza la presenza del manganese, la cui quantità sì piccola mista al ferro non mi ha permesso di verificarlo in nessun'altro modo.

La sostanza estranea che si trova nella 2[a] varietà di silice e che le comunica quel colore affumicato leggermente ametistino è dunque costituita da ferro con traccie di manganese: determinata quantitativamente prendendo un dato peso di sostanza primitiva, eliminando la silice con acido idrofluorico e pesando poi il residuo trattato prima con acido nitrico e calcinato, ho trovato che non è in proporzione costante, come era naturale non essendovi impegnata chimicamente; ma varia secondo l'intensità del colore che presenta la silice primitiva. Ho trovato per esempio che unitamente al colore più scuro si ha 0,^{gr}080 di sesquiossido di ferro per $\frac{0}{0}$, mentre col colore più chiaro si ha appena 0,^{gr}030 per $\frac{0}{0}$.

La presenza della Silice tra i prodotii vulcanici si è verificata in molte circostanze o in forma di incrostazioni nelle fenditure delle lave o in forma di concentrazioni dentro di queste. Humboldt ha fatto conoscere le produzioni quarzose di Teneriffa, Thomson quelle dell' Isola d' Ischia, Beffa e Gemmellaro quelle dei vulcani estinti di Val di Noto e dell' isola di Pantelleria (1) nella quale ultima si depongono tutto giorno sotto gli occhi degli osservatori come più in grande vediamo nei Gayser dell' Islanda. La silice così detta Fiorite (dal luogo ove si trova) è frequente nel terreno trachitico di S. Fiora in Toscana cioè sul monte Amiata testè nominato: Silice si trova pure nell' Etna e precisamente ai Monti Rossi presso Nicolosi (2) e nel basalte della rupe della Motta (3); il Vesuvio pure non ha mancato di presentarla in qualche caso (4).

Però la Silice che si riscontra nelle lave dei vulcani o spenti o in attività come nei terreni pirogenici non vulcanici, è in generale Silice idrata, è quella che secondo le varietà porta il nome di Jalite, Fiorite, Opale etc. mentre raramente trovasi allo stato di quarzo propriamente detto. Infatti non accade frequentemente di raccogliere del quarzo al Vesuvio e a quel che io so non è stato trovato fin ora altro che nelle lave più antiche, in quelle antistoriche: credo che debba trovarsi pure in qualche punto dell' Etna come ho potuto rilevare ultimamente da un saggio di lava che si con-

(1) Sopra l'isola di Pantelleria, de socî corr. Conte Beffa e C. Gemmellaro. — Atti Gioeni Vol. 5. — I. serie.

(2) Orittognosia Etnea di C. Maravigna. — Atti Gioeni I. serie Vol. 9.

(3) Sulla Jalite del Basalto della Motta. — Cenno del Prof. C. Maravigna — Atti Gioeni I. serie Vol. 12.

(4) Annali del R. Osservatorio Meteorologico Vesuviano, compilati da Luigi Palmieri. — Napoli 1859.

serva nella collezione del Prof. Carlo Gemmellaro in Catania, ove vedesi una specie di concentrazione di quarzo granulare.

Rimaneva a verificare se questa silice che ho trovato invece assai frequentemente a Radicofani e la quale piuttosto che somigliare alle varietà naturali di Jalite o Silice idrata ha tutta l'apparenza del quarzo, se presentava di fatto il carattere di questo, di non contenere acqua e di essere perfettamente anidra. A tal fine ho preso le due varietà jalina e affumicata, le ho polverizzate in un mortajo di agata al massimo grado di sottigliezza, direi quasi a impalpabilità, e poi ne ho messa una certa quantità separatamente in due crogioli di platino bene netti e precedentemente portati alla temperatura nel calore rosso per disperdere ogni sostanza volatile che potevano contenere. I crogioli con la sostanza e difesi con il loro coperchio sono stati esposti per molte ore nella stufa Gay-Lussac alla temperatura dell' acqua bollente fino a che pesati e ripesati non hanno presentato la minima differenza di peso. (Mi sono servito di una bilancia di Deleuil coi così detti cavalieri, sensibile al decimo di milligrammo). Ciò fatto ho situato immediatamente i crogioli sulla lampada Berzelius e quivi esposti per un'ora ciascuno alla temperatura del calore rosso-bianco e pesati dopo averli fatti raffreddare in un' atmosfera perfettamente secca, ho trovato che il peso primitivo era diminuito. Ecco precisamente i resultati.

Silice jalina prima della calcinazione $= 0,^{gr}4649$
Idem dopo la calcinazione $= 0,^{gr}4635$
perdita $= 0,^{gr}0014$
che ridotta per $\frac{0}{0}$ è $= 0,^{gr}3011$

Quì faccio notare che per assicurarmi che la perdita proveniva solo da diminuzione di peso della silice e non da

nessuna causa di errore ho riscaldato di nuovo il crogiolo con essa al medesimo grado di calore che sopra e dopo il raffreddamento non ha mostrato nessuna diminuzione di peso il che prova la esattezza della esperienza. Non contento di questo resultato ho ripetuto per altre due volte l' esperienza sempre con tutte le precauzioni possibili, come lo esigeva la sua delicatezza, ed ho avuto sempre una perdita, ma non in proporzione costante poichè infatti in un caso sopra $0,^{gr}9974$ ho avuto una perdia $= 0,^{gr}0015$ ossia $0,215$ per $\frac{0}{0}$ in un' altro sopra $0,^{gr}2646$ la perdita è stata $= 0,^{gr}0012$ ossia $0,4535$ per $\frac{0}{0}$.

Il fatto di questa perdita nuovo per quanto è a mia cognizione non poteva fare a meno di attirare la mia attenzione e d' invogliarmi ad applicare l' utilissima pratica delle esperienze comparative. Allorchè potei essere avvertito che al Vesuvio nelle lave antistoriche le quali presentano molta analogia con quelle del monte di Radicofani si trova pure una sostanza silicea, ne volli stabilire il confronto e la trovai presso a poco identica a quella in esame, con questo solo di diverso che al Vesuvio anzichè in forma di concentrazione il più delle volte si presenta cristallizzata in minuti cristalli nell' interno di geodi che si riscontrano nella lava. Quando è amorfa è precisamente eguale alla varietà fragile di Radicofani, come si può vedere dai saggi di Radicofani che possiedo e da quelli del Vesuvio che si conservano nella bella collezione dei minerali vesuviani del R. museo di Mineralogia a Napoli, un frammento staccato di uno dei quali è stato messo gentilmente a mia disposizione per questa mia ricerca dal prof. Scacchi direttore di quel museo. Or bene presa di mira questa silice vesuviana riconosciuta per quarzo di origine parimente vulcanica, e di più del quarzo jalino di un giacimento differente, quello precisamente che trovasi nel marmo statua-

rio di Carrara in Toscana, cioè in seno di una roccia metamorfica di origine antica, del lias inferiore, nella quale generalmente è cristallizzato e si presenta nelle forme più nitide e nel massimo grado di purezza; sono venuto su queste due qualità di quarzo a istituire la medesima esperienza della calcinazione, e fatta questa in eguali condizioni ho trovato che 0,^{gr}788 di quarzo del Vesuvio perdono 0,^{gr}0013 ossia 0^{gr}1648 per $\frac{0}{0}$ mentre la perdita di 0,^{gr}3482 di quarzo di Carrara è = 0,^{gr}0017 cioè a 0,4882 per $\frac{0}{0}$.

Sicchè la diminuzione di peso con la calcilazione si verifica anche in queste due varietà e questo fatto merita attenzione per decidere quale è la sostanza che si elimina col calore dal quarzo, mentre è stato detto che il quarzo è perfettamente privo di acqua a differenza appunto della Ialite che contiene 2, 73 fino a 11,00 per $\frac{0}{0}$ di acqua. In ogni modo bisogna ricorrere alla determinazione diretta della sostanza che sfugge con la calcinazione operando sopra una certa massa di silice e raccogliendo la detta sostanza separatamente se è possibile.

Nella speranza di poter decidere su di ciò con altre ricerche che ho incominciato a intraprendere su varie produzioni silicee, ho voluto darvi contezza del fatto riserbandomi a darne in seguito la spiegazione.

Malgrado ciò poichè la perdita con la calcinazione viene subita dal quarzo cristallizzato di Carrara e del Vesuvio ritengo per vero quarzo anche la sostanza vetrosa amorfa di Radicofani in corrispondenza pure di tutti i suoi caratteri fisici.

Circa al modo con cui s' intende la origine del quarzo nelle rocce vulcaniche possiamo ricorrere verosimilmente ad ammettere l' azione simultanea delle emanazioni gassose di fluruoro di silicio o dei vapori di cloruro di silicio e del

vapore d'acqua che incontrandosi abbiano dato luogo o lentamente o precipitosamente alla produzione della silice libera che sotto l'influenza forse di un'alta temperatura ha potuto acquistare i caratteri di quarzo cristallizzato o amorfo; oppure anche di quarzo fragile e facilmente disgregabile se ha potuto sentire più volte l'alternativa di alte e basse temperature.

MONOGRAFIA DELLE BROCCHIE

MONOGRAFIA

DEL

GENERE BROCCHIA

PER

IL PROF. SALVATORE BIONDI

con 8 tavole litografiche

Letta nella seduta del dì 8 Gennajo 1863

AVVERTIMENTO

Da più tempo maneggiando dei fossili mi avvedeva che fra le brocchie, di cui è scopo in questa scritta, vi erano delle differenze, che a più specie potevano far dipartire i miei esemplari: non sicuro però delle conosciute nel mondo scientifico desistevo dall' idea di renderle di publica ragione, quindi lasciavo scorrere gli anni senza seriamente occuparmene, ma sempre vagheggiando il pensiero di chiarire quante specie se ne conoscevano.

In effetti con l' acquisto di altre opere, e visitando varie raccolte della nostra penisola e della Francia, mi dovetti convincere che se ne conoscevano due sole specie, comunemente anzi una sola, e con mia sorpresa non si sapevano ancora quelle pubblicate dal Professore Aradas. Allora senza più indugiare ammanii la presente monografia che lessi nella nostra Accademia il dì 8 gennaro 1863.

Quantunque la scritta ebbe l' unanime encomio, e la commissione scelta nella persona dei socii Prof. Aradas, e Cav. Professore Gemmellaro dissero di potersi pubblicare; quantunque era mio desiderio renderla di pubblica ragione al più presto, nel timore che qualche altro cultore di que-

ste scienze avrebbe potuto trovare le mie specie, pure la fatalità contribuiva a ritardarne la pubblicazione.

Passarono sulle mani del Governo alcuni fondi provinciali su qualch' uno dei quali gravava un annuo assegno che la provincia volendo incoraggiare le scienze aveva fatto alla nostra Accademia. Nasceva quistione chi doveva pagare l'annuo sussidio — la Provincia o il Governo?.

La quistione dell'oggi al domani andava alle lunghe, e l'Accademia soffriva, perchè dovette desistere dallo spendere, e fra le altre dal fare le sue periodiche pubblicazioni. In questo stato di cose, sia lode ai patriottici componenti la deputazione provinciale, levarono e messero da parte ogni quistione di dritto, e fecero nuovamente l'assegno sopra altro fondo. Allora l'accademia cominciò a pubblicare i suoi periodici volumi e la mia monografia venne alle stampe.

Ho voluto fare questa narrazione per spiegare a molti ignari dei fatti il perchè si pubblica con tanto ritardo questa memoria.

In questo genere di conchiglie il più difficile è trovare una forma determinabile, un carattere infine che avesse potuto servire di aggiunto al genere; e se qualche carattere esistente avrebbe potuto servire, non l'ho adoperato perchè comune a tutte le specie, per il qual difetto ò ricorso ai nomi di distinti personaggi nelle scienze naturali e così ò dato più lustro alle specie: ed i posteri quando scorreranno queste pagine con la conchiglia troveranno legato un nome d' uno scienziato contemporaneo alla scoperta della specie. Perciò la mia memoria trovasi adorna de'nomi di Stoppani, Menichini, Bellardi, Bernardi, Benoit, Seguenza, oltre i distinti catanesi Longo e Maggiori da Aradas rammentati.

———

INTRODUZIONE

Les sciences procèdent comme les grands intérêts politiques de l'humanité; elles tentent incessament à ramener à l'unité les parties qui sont restées longtemps isolées. *Houmboldot* (1).

Chiarire i dubbî, togliere le controversie, fissare una legge, è il migliore assunto che possa prendere uno scrittore, molto più nelle scienze, perchè allora le menti intente e preoccupate in simil guisa cessano dallo sprecare il tempo in ciò e ad altro si rivolgono, tutte le volte che a qualch'uno è dato venirne a capo.

Tale è lo scopo di questa mia scritta sulle conchiglie che a voi signori presento: giacchè sulla determinazione delle stesse i malacologisti mai sono stati d'accordo, motivo per cui mi son determinato a mettere in disamina le note e le inedite dello stesso genere, per meglio riuscire nell'intento.

Il genere che costituisce l'oggetto di questa monografia assai povero di specie allorchè fu stabilito, tale ormai più non può dirsi; e quantunque non deve nemmeno chiamarsi ricco, pure lo è, se si considera relativamente al numero che noi offriamo comparativamente alle conosciute dai ma-

(1) Cosmos tomo 1.° pag. 201.

lacologisti. In effetti, mentre i trattati di malacologia e paleontologia non ne rapportano che due sole specie (1), noi siam pervenuti a raccorne dodici specie, più qualche varietà.

Quindi crediamo che gli amatori della scienza ci saran grati, non solo dell' offerta della memoria in ciò che riguarda il numero delle specie, ma ancora per i dubbî che chiariremo, togliendo le controversie che per questo genere sono esistite.

A rendere più intelligibile questo lavoro l' ò corredato di disegni, illustrando non solo le specie e varietà nuove che io rapporto, ma ancora quelle del Prof. Aradas, e quelle due comunemente conosciute; in guisa che si vedranno figurate tutte, ingrandendo di molto le piccole per meglio apprezzarne i caratteri.

RIFLESSIONI SULL' IMPORTANZA DI QUESTO FOSSILE

Quantunque questo fossile sia apparso nell' epoca *miocenica* (2) pure è di quelli la cui esistenza fu così breve, che non solo non trovasi al di quà del *subappennino*, ma ancora nell'epoca che visse fu così raro, che i paleontologisti non ne conobbero comunemente che due sole specie in pochissimi individui; fatto che in generale non si osserva con la comparsa degli altri gasteropodi pettinibranchi, i quali, non solo si sono mantenuti in abbondanza in tutti i terreni terziarj, ma poscia nell' epoca attuale si sono continuamente mostrati nel massimo della loro comparsa. Ciò fo rimarcare, perchè ciascuno fissi la propria attenzione nel definire questo fossile, che fra i malacologisti più distinti à

(1) Chenu, manuel de malacologie ecc. Paris 1862.
D' Orbigny, Alcide prodromede paleontologie ecc.

(2) D'Orbigny opera citata tomo 3.° pag. 91—26 étage N.° 1695.

lasciato sempre il dubbio di assegnargli un posto perenne, quale stabilito aveva il Bronn.

Qualunque poi si fosse il posto in cui è stato messo il fossile in parola, quel che di certo si è, che fin oggi sembra annoverarsi fra i fossili caratteristici, la cui presenza deve dare certa idea dell' epoca *miocenica* (1) e *pliocenica*, non essendosene fin'ora trovati in altri terreni.

Altro interesse destar deve ancora il fissare il numero delle specie note fin' oggi: giacchè dobbiamo alla Sicilia ed ai lavori del Professore Aradas l' aumento considerevole delle specie di questo genere, stabilito su i veri caratteri. E quantunque la scoperta di queste specie conti il periodo di sedici anni, pure non sono questi importanti lavori conosciuti nè dai connazionali, nè dagli stranieri, e ciò dimostrano le più recenti opere di malacologia (2); e me ne sono dovuto accertare nel mio viaggio, visitando i varii musei e raccolte della nostra penisola, non che della Francia.

Fu prima di intraprendere questo viaggio che mi nacque il pensiero di compilare una monografia del genere in disamina, come cennai nell'avvertimento; pensiero nato dal fare un parallelo delle specie conosciute e rapportate dallo Chenu, paragonate a quelle descritte dal Prof. Aradas, non che a quelle che il mio gabinetto racchiude; e così rendere di pubblica ragione i lavori e le scoverte dei nostri connazionali.

STORIA

La conchiglia che costituisce questo genere fu per la prima volta rinvenuta dal sommo Brocchi, il quale nel 1814 cre-

(1) D' Orbigny Prodrome de Paleontologie.

(2) Chenu e D'Orbigny op. cit.

dendo essere affine alle *patelle*, fra queste assegnolle un posto e la distinse col nome di *sinuosa* (1).

Più tardi Bronn sul 1827 avendo rimarcato nella sudetta conchiglia caratteri del tutto differenti essenziali e costanti da non poterli assimilare nè al genere *patella*, nè ad alcuna famiglia dei *scutibranchi*, rivolse il suo pensiero ai caratteri che accompagnano i *pettinibranchi*, ed in quest' ordine pose la conchiglia del Brocchi: sicchè la maggior parte dei moderni malacologisti han riconosciuto l'aggiustatezza dei pensamenti di lui, e la divergenza solo è stata, se si doveva riconoscere la conchiglia in parola come un nuovo genere quale stabilito lo aveva questo distinto naturalista, cioè come il genere Brocchia, o piuttosto metterla fra quelli di già stabiliti (2).

Nel 1836 l' alemanno Amando Phylippi rispettò quanto aveva fatto il Bronn, dando il nome di *Brocchia sinuosa* alla conchiglia trovata nel Pliocene di Palermo (3).

Nel 1846 Aradas metteva nell' istesso genere le conchiglie trovate in Palermo, Militello e Nizzeti (4).

Al 1847 Alcide D' Orbigny volle classarla fra il genere *capulus* di Montfort. E pare che anche il Bonelli ed il Sismonda abbiano confuso il nostro genere, mettendolo fra le *pileopsis*: in effetti dissero *Pileopsis dispar* la Brocchia levis (1).

Wdward nel 1856 nel suo manuale di Malacologia, par-

(1) Brocchi Conchiolcgia fossile subappennina Milano 1814 pag. 257 t. 1. fol. 1.

(2) Phylippi, Enumeratio molluscorum Siciliæ 1836 pag. 118.— D' Orbigny op. cit. vol. 3. pian. 26 pag. 177.

(3) Phylippi op. cit.

(4) Aradas Atti dell' Accademia Gioenia, memoria 1.ª serie II. vol. 3.

(5) D' Orbigny op. cit. etage 26 N. 1696, etage 27 N. 244.

lando del genere pileopsis, mette come sinonimo il genere brocchia, riunendo così questi due generi in uno (1).

Io non so come distinti naturalisti, quali i sullodati autori, abbiano potuto tenere in non cale i caratteri tutti particolari che la conchiglia presenta; e ciò fa sospettare che eglino non abbiano avuto per le mani il fossile in disamina, e si sieno appigliati piuttosto al pensiero di non avviluppare la scienza nella farragine di generi, che oggi i moderni malacologisti han voluto creare; e mentre non posso che lodare questa maniera di pensare, d'altra parte poi non so ammetterla per la fusione di questi due generi distintissimi, i caratteri dei quali a suo luogo faremo ben rilevare.

Oggi nel 1860 e 62 lo Chenu, dando alle stampe il suo ricco manuale di conchiologia, ha tenuto presente il genere stabilito dal Bronn, dandogli posto nel finire dei pettinibranchi nella famiglia delle pileopsidee, dove si comprendono il genere *capulus* di Monfort, detto *pileopsis* di Lamark; il genere *Brocchia* Bron; il genere *Spiricella* Rongi, il genere *Amathina* Gray, formato a spese del genere *patella*, ed il genere *Hipponix* Defrance, detto ancora *Cocholepas* Klein (2).

Da queste poche nozioni storiche ognuno ben vede come varie opinioni sono esistite sul modo di definire questa conchiglia, causa che io attribuisco alla poca facilità di poter possedere questo fossile integro e spoglio d'incrostazioni terrose, che difficilmente possono farne scorgere i caratteri esterni ed interni che lo distinguono. Noi, avendolo scrutinato profondamente per averne avuto dei varî esemplari, ci crediamo nell'obbligo di dare i caratteri differenziali e culminanti per distinguere una volta per sempre questa conchiglia.

Trattandosi intanto di tessere una monografia è mio di-

(1) Wdward, manuel of the Mollusca — London 1856 — pag. 132.

(2) Chenu, manuel de malacologie e paleontologie conchiologie — Vol. 2. pag. 329 Paris 1860.

visamento far risultare dapprima i caratteri speciali del genere, indi quelli della specie. E così ciascheduno vede nel modo più semplice la necessità che ci fa determinare qualche volta a creare un nuovo genere, piuttosto che mettere l'individuo da descriversi fra uno di già conosciuto.

DEI CARATTERI DELLA CONCHIGLIA

Nel fissare i caratteri distintivi della conchiglia ho tenuto presente e marcato i seguenti:

1.° La forma generale varia ed irregolare.
2.° Sempre uno o due seni nella mettà destra.
3.° Spesso piegata la mettà sinistra.
4.° La sommità sempre levigata.
5.° Le strie d'accrescimento quasi sempre visibili.
6.° Le strie raggianti dall'apice alla periferia.
7.° Le impressioni muscolari disuguali.
8.° Superficie qualche volta levigata.

Prima di stabilire quali sono i caratteri più costanti fra i succennati, cioè; quali si devono ritenere per la distinzione del genere e quali per le specie, passeremo a dare un quadro fra quelli comuni agli altri generi della famiglia delle pileopsidee ed alle Brocchie, acciocchè ognuno possa marcare assai meglio le differenze ch'esistono con i generi che costituiscono questa famiglia dal nostro in disamina.

CARATTERI CHE IL GENERE BROCCHIA HA CON GLI ALTRI GENERI DELLA FAMIGLIA DELLE PILEOPSIDEE

Gen. Brocchia	*Gen. della famiglia Pileopsidee*
1.° Forma varia spesso irregolare.	1.° Forma varia spesso irregolare:
2.° Pieghe quasi trasversali sempre sul lato sinistro:	2.° Pieghe sempre raggianti:
3.° Strie d'accrescimento:	3.° Strie d'accrescimento:
4.° Strie raggianti:	4.° Strie raggianti:
5.° Uno o due seni nella metà destra:	5.° Mancano questi seni:
6.° Sommità sempre levigate:	6.° Sommità sempre striate:
7.° Impressione muscolare sempre non simmetrica:	7.° Impressione muscolare sempre simmetrica:
8.° Superficie della conchiglia qualche volta levigata.	8.° Superficie qualche volta levigata.

Da questo quadro comparativo ecco come risulta non solo la nostra essere del tutto differente dagli altri generi compresi nella stessa famiglia (1), ma ancora abbiamo avuto il destro di fissare i caratteri esclusivi del nostro genere, quali sono i seni nel lato destro; la sommità levigata; l'impressione muscolare non simmetrica; la direzione, sito e forma delle pieghe; (2) caratteri sufficientemente costanti e ba-

(1) L' Wdwards pare che abbia trovato ancora molte somiglianze ed analogia di caratteri con la famiglia delle calisptræédee, avendo confuso le due famiglie in una — Vedi opera citata.

(2) Più d'ogni altro è sulla direzione che dobbiamo fissarci, e giammai sulle pieghe in se stesse, perchè in questo caso cessano dall' essere un carattere: e guardata sotto questo punto di vista avea ben ragione il Gray (*) che non volea darle alcuna importanza, perchè pieghe hanno tutte le conchiglie, ma non nel sito, nella direzione, e forma di quelle che anno le brocchie.

(*) Gray. Philos. Trans. anno 1836 pag. 783. Vedi Philippi Enumeratio molluschi Siciliae ec.

stantemente differenziali per dover creare un nuovo genere; molto più il penultimo, essendo quello dove maggiormente si sono fissati i moderni malacologisti per determinare i diversi generi di talune famiglie.

Da quanto abbiamo esposto si può fissare, che Bronn seppe carpire il giusto posto, allorchè mise la nostra conchiglia fra i molluschi perennibranchi, non solo, su di che quasi tutti convengono, ma ne fece altresì un nuovo genere, il quale noi vogliamo sostenere nel luogo in cui questo distinto naturalista lo pose.

DEI CARATTERI DELLE SPECIE

Nel distinguere una brocchia dall' altra abbiamo tenuto in calcolo:

1.° La forma più o meno simmetrica:
2.° Il posto, numero e forma dei solchi:
3.° Presenza ed assenza delle pieghe:
4.° Direzione e numero delle stesse.

Siccome vi sono delle specie che presentano una certa simmetria, ed altre no, come pure alcune che hanno delle pieghe dirette d'avanti indietro, mentre altre le hanno dirette di dietro in avanti; così abbiamo diviso questo genere in tre gruppi ed in ispecie simmetriche e non simmetriche.

DESCRIZIONE PRIMA DEL GENERE, INDI DELLE SPECIE

DEL GENERE BROCCHIA

SINONIMIA *Patella Brocchi*
Brocchia Bronn
Pileopsis Kon
Brocchia Philippi
Brocchia Aradas
Capulus D' Orbigny
Pileopsis Bonelli e Sismonda
Pileopsis Wdwards
Brocchia Chenu

DIAGNOSI— *Brocchia testa calyptræformi lævigata, aut dextero atque sinistro latere plicata, irregulariter tumida; apertura sub rotundata; apice levigato, sinistrorso, incurvo, sæpe involuto; latere dextro sinuato, imprexione muscolari clavata, inequilatera.*

Conchiglia che prende la forma quasi d'una caliptrea o d'una patella; è ornata di pieghe nel lato sinistro in alcuni individui; ha uno o due solchi nel destro, che dall' apice vanno a finire al margine dello stesso lato. Spesso è tumida con l' apice piccolo, levigato, e spiralmente ricurvo a sinistra ed indietro.

L' apertura è più o meno circolare; i bordi presentano le ineguaglianze dei seni e delle pieghe. L' impressione muscolare è arcuata e stretta al centro, avente la forma di una clava in una o tutte e due l' estremità (1); e nel lato destro è sempre più di un terzo lunga di quanto nel sinistro.

(1) Sembra una clava o mazza senza nodi che à la parte ristretta arcata. — Vedi la tavola 1. fig. 2. dove si vedono queste due forme ingrandite per meglio farsene un' idea esatta.

Osservazione.—È interessante osservare, che queste conchiglie, qualunque si fosse la loro varietà che ci astringe farne delle specie diverse, mai perdono quella che sogliam dire *facies* o aspetto proprio di questo genere che à della *pileopsis* e della *caliptraea*; forma che sempre più ci conferma nel bisogno di dovere isolare in un genere particolare le conchiglie che descriviamo.

QUADRO DELLA CLASSIFICAZIONE DELLE BROCCHIE

I.° GRUPPO

BROCCHIE PIEGATE INDIETRO

SIMMETRICHE (1)

1.° *Brocchia sinuosa*
2.° » *Maggiori*
3.° » *similis*

ASIMMETRICHE

4.° *Brocchia Bellardi*

II. GRUPPO

BROCCHIE PIEGATE IN AVANTI

SIMMETRICHE

5.° *Brocchia Longo*
6.° » *Menichini*

ASIMMETRICHE

7.° *Brocchia Bernardi*
8.° » *Interlandi*
9.° » *Benoit*
10.° » *Stoppani*

III. GRUPPO

BROCCHIE LEVIGATE

11.° *Brocchia Seguenze*
12.° » *laevis*

(1) Nel dire specie simmetriche in queste conchiglie, non intendo parlare di quella simmetria geometrica, ma voglio significare una simmetria relativa.

DESCRIZIONE DELLE SPECIE

1.° GRUPPO

SPECIE SIMMETRICHE PIEGATE INDIETRO

SIMMETRICHE

SPECIE 1.ª

BROCCHIA *sinuosa* (BRONN 1827.)

Tav. 1.ª fig. 1.ª

SINONIMIA *Patella sinuosa* Brocchi 1814
Brocchia Bronn 1827
Pileopsis Ilon (Phil.)
Brocchia Philippi 1836
Brocchia Aradas 1846
Pileopsis Dispar Bonelli e Sismonda (D'Orbigny)
Capulus sinuosa D' Orbigny 1847
Brocchia sinuosa Chenu 1860

DIAGNOSI *B. testa crassa, ovata sub-regulari oblique conica transverse atque verticaliter striata; striis transversis, incrementi undularis, sub obsoletis; longitudinalibus elevatis confertissimis; plicis duobus atque tribus latere posticum ad anticum decurrentibus distincta.*

Diametri	antero-posteriore	mil.	43.
	trasversale	»	34.
	altezza	»	17.

Conchiglia spessa, levigata, di forma ovale conica non molto inclinata in avanti, circolarmente striata da strie ine-

guali ed ondeggianti, ed altre raggianti dall' apice alla periferia.

Nel lato sinistro due o tre pieghe dirette di dietro in avanti e di basso in alto, altra rudimentaria vedesi sotto l' apice.

Una scanalatura leggera s' osserva nel sinistro lato, che indica la presenza del solco, ed il margine in questo è sporgente in basso ed in fuori. L'apice è tutto rivolto a sinistra, e sito infra il margine posteriore circa 7 millimetri.

L' impressione muscolare elevata d'ambo i lati; la parte ristretta assai allungata (ved. tav. 8 fig. 9.)

Osservazione. Questo è il solo individuo che possediamo fra queste conchiglie, che più si avvicina alla descritta e figurata dal Brocchi, ragione che ci à fatto determinare fra tutte con tal nome distinguerla; e la figura di essa riproduciamo, non solo perchè ciascuno facci il paragone con quelle del sullodato autore, ma ancora possa ben osservare quanta differenza vi è fra questa e le altre.

SPECIE 2.ª

BROCCHIA *Maggiori* (Aradas 1846).

tav. 2.ª fig. 1.ª

Diagnosi « *B. testa solida, ovato-conica, aequilater tu-*
« *mida, longitudinaliter striata; striis regularibus, latere*
« *dextero minus confertis; postice et sinistro latere plicata,*
« *plicis sub-obliquis, latere anticum ad posticum decur-*
« *rentibus* ».

Diametri	maggiore dimenzione della base	mil.	36. 1/2
	minore dimenzione dett.	»	28.
	altezza	»	18.

Conchiglia solida e di forma ovale, conica, inclinata, con il pendio in avanti e l'apice a picco indietro; è tutta striata da strie raggianti regolari, che di sotto l'apice giungono alla periferia; altre d'accrescimento le decussano. Il seno è molto pronunciato. Le pieghe al numero di sette o otto circa sono sviluppatissime e dirette in senso più inclinato della precedente; cioè, d'avanti indietro e d'alto in basso; occupano tutto il lato sinistro e due terzi del posteriore. I margini offrono il destro in avanti una senuosità, altra se ne vede indietro nell'unirsi al margine posteriore, cagionata dalla sporgenza del seno proprio della conchiglia: l'anteriore è semplice e convesso, il posteriore ed il sinistro pure convessi nell'assieme, ma frastagliati dalle senuosità delle pieghe.

L'apice sta a picco e perpendicolare al margine posteriore, discostandosi da questo in altezza circa 12 millimetri.

Impressione muscolare poco elevata, la metà destra poco più larga della sinistra. (tav. 8. fig. 3.)

Osservazione. La conchigiia trovata dal Prof. Aradas nel calcario di Monte Pellegrino potrebbe a prima giunta sembrare un giovine esemplare della Brocchia senuosa: ma, come à ben fatto rilevare questo distinto naturalista, la specie Maggiori à tali caratteri, che devono farla passare come nuova. Difatti, oltre che la senuosa presenta delle ammaccature di poco rilievo, à ancora il seno meno rilevato della Maggiori, e le pieghe sono trasverse piuttosto che oblique come in questa si trovano, e manca di tutte quelle ammaccature ed irregolarità della senuosa, come si vedono nel nostro tipo e nella figura rapportata dal Brocchi. Più, la sommità nella senuosa è sempre bassa e giammai s' inalza come quella della Maggiori; ragioni sufficientissime di dir nuova la conchiglia in parola.

Varietà giovane della sudetta (tav. 2. fig. 2. e 6.)

Diagnosi B. testa fragile, oblique conica, aequilatera, latere dextro plicata, sinixtro sub-carenata, antice sub bis depressa et laevi. Apice prominente, infra marginem posticum posito.

Diametri	antero posteriore	. mil.	24.
	trasverso	»	18. 1/4
	altezza del centro. .	»	7.
	altezza dell' apice. .	»	9.

Conchiglia conica inclinata dall' apice alla base in avanti, la quale è ovale con le pieghe quasi tutte nel sinistro lato, il destro presenta il solito solco leggermente carenato, prolungandosi al di là del margine; di maniera che questa sporgenza, contornandosi su i lati, dà alla mettà destra posteriore del margine una figura retta, mentre in avanti la fa concava; convessi in continuazione sono gli altri margi-

ni, ma il sinistro al solito trovasi dentato dalle sporgenze delle pieghe. Nella metà anteriore della conchiglia e sul dorso si vedono una o due leggerissime ammaccature, dove vanno a convergere facendo angolo con le strie d'accrescimento d'ambo i lati.

É da osservare ancora, che la base in avanti è circolare, mentre è angolosa posteriormente, formando un angolo di circa 80 gradi.

Osservazione. Questa conchiglia, la quale non è altro che un giovine esemplare della precedente, presenta qualche varietà da poterla prendere per un'altra, se si andrebbe troppo al minuzioso. In effetti si vedono le leggiere ammaccature nella parte anteriore, le pieghe nel lato destro sono più pronunziate, e pare dall'assieme che i caratteri della conchiglia, a misura che la stessa cresce, vanno divenendo meno marcati. Del resto poi nella nostra varietà si vede proprio il giovine esemplare della Brocchia Maggiori; ed un occhio accorto al maneggio dei fossili marca talvolta anche le minime differenze, che alfin dei conti si annotano solo per non farle sfuggire al malacologista, che potrebbe rinvenire in altri esemplari, che spesso, perchè accompagnati da qualche deformità, potrebbe fare incorrere nell' equivoco di crederli nuove specie.

SPECIE 3.ª

BROCCHIA *similis* (Nobis)

tav. 2.ª fig.ª 3.ª

Diagnosi B. testa crassa, ovata, aequilatera, oblique-conica transverse striato plicata, striis undatis; sinistro et anteriore latere longitudinaliter sulcatis; dextero posterioque plicato, plicis sex obliquis.

Diametri	antero-posteriore .	.mil.	33.
	trasversale. . . .	»	25. 1/2
	altezza.	»	13.
	altezza dell'apice. .	»	6.

Conchiglia quasi mezzo ovale, se togli la sommitá acuta, ricurva a sinistra e che sorpassa di poco il margine posteriore, nel quale si vedono le basi delle pieghe che si partono dal lato sinistro, e se ne possono contare quattro elevate e due compresse nella parte posteriore che vanno a limitare col lato destro, dando la figura poco convessa e sinuosa al margine posteriore.

Quattro linee circa a partire dall' ultima piega a destra trovasi il solco proprio di questo genere rilevato in forma di sparuta carena, lasciando nel margine dello stesso lato il seno, che gli dà la figura concava, descrivendo le stesse linee fino all' apice, circostanza che fa vedere questo carattere essere nato fin dal comparire della conchiglia.

Un altro solco vedesi in questo esemplare poco profondo e dilatato, prolungandosi dal lato sinistro della sommità fino al margine anteriore destro, in modo che descrive una diagonale, dove si vanno ad incrocicchiare tutte le strie d' accrescimento del lato destro e sinistro.

L' impressione muscolare è molto più prolungata nel destro lato di quanto nelle altre specie; nell' estremità del-

lo stesso lato è troncata, molto dilatata, e rientra un poco in guisa che forma un piccolo seno (tav. 8 fig. 6.)

Osservazione. Questa Brocchia, prima di studiarla, riteneva come la senuosa: poscia, avendo veduto le specie che à il Prof. Aradas, mi accorsi che non potevo affatto paragonarla a quella, e vidi che, dovendosi avvicinare alle note, doveva piuttosto porla a canto della *Maggiori*. In effetti a questa avevala approssimata: ma nel descrivere i caratteri e nel designare la figura m'accertai che, lungi di essere una varietà di quella descritta dal Professore sudetto, era con certezza una nuova specie. Difatti, come le signorie vostre si sono potuti accorgere, si vede bene che la nostra specie in disamina differisce dalla *senuosa* per la simmetria e direzione delle pieghe, perchè questa le à tutte rugose e piene d'ammaccature, mentre la *simile* le à più inclinate, più simmetriche e pulite in senso meno inclinato: differisce ancora, perchè quest'ultima à un solco, che dall'apice alla base invade tutta la parte anteriore della conchiglia nella sua lunghezza, mentre quella del Brocchi ne manca.

Differisce dalla *Maggiori*, perchè questa non à seno anteriore, e l'apice è sito molto al di dentro del margine posteriore e assai più elevato dalla base. In effetti la *simile* non solo che lo à assai basso, ma ancora lo à sporgente al di là del margine sudetto; questa si può dire ovale, quella conica e con le pieghe tutte quasi sul lato sinistro, mentre la nostra le à tutte sul lato posteriore, e le due ultime compresse.

Infine le brocchie descritte a prima giunta si direbbero essere delle varietà della senuosa; ma, specchiandoci sul tipo presentantoci dal sommo Brocchi, non possiamo fare ammeno che distinguere le altre, che, sebbene si somigliano sulla direzione delle pieghe, pure ne differiscono per altri caratteri.

ASIMMETRICHE

SPECIE 4.ª

BROCCHIA *Bellardi* (Nobis)

tav. 3.ª

Diagnosi *B. testa parva, obliqua, nitidissima, fragili, inaequilatera, sub-carenata postice eleganter plicata; plicis brevibus, flexuosis aequidistantibus; margine rotundato, sinistro simplici dextrorsum angulato.*

Diametri	altezza.	mil.	6.
	larghezza trasversale.	»	14.
	larghezza ant. post.	»	15.

Piccola e leggiera conchiglia a lati disuguali, di figura quasi rotonda nella base, obliqua nel tutto: il lato sinistro è più grande del destro, il quale è più elevato, e porta una leggerissima carena appena visibile, che scende fino al di là del margine dello stesso lato: le pieghe sono piccole ed increspate al numero di dodici a quindici, pochissimo visibili al finire del lato sinistro in avanti, e si continuano fin quasi tutto il lato posteriore. In effetti vedesi il margine, dove vanno a finire le dette pieghe, tutto dentato, molto più verso la parte posteriore; mentre il resto è semplice, tranne che nel centro della porzione del lato destro esce ad angolo sporgente la continuazione della piccola carena succennata.

La sommità che vedesi tutta prodotta dal lato destro rigettasi posteriormente ed a sinistra, da sorpassare la verticale che cadrebbe sul margine posteriore.

L'impressione muscolare è assai piu larga delle altre specie nell'assieme, ma non s'ingrossa molto però sul lato sinistro, dove si prolunga ancor più del consueto (tav. 8.ª fig. 2.ª)

Osservazione. Per vedere quanta novità vi è in questa piccola specie basta osservare la figura. Quello poi che si rende singolare si è, non tanto la direzione quasi verticale e il numero delle pieghe, quanto il solco, che, lungi di presentarsi elevato con la corrispondente scanalatura, si mostra invece piano, che appena si vede con l'aiuto del prolungamento delle strie d'accrescimento, che sporgono ad angolo fuori del margine. Insomma, ci vuole l'occhio esperto del malacologista per trovare in quel sito l' inizio del solco caratteristico del genere, quale circostanza osservasi ancora in qualch'altra specie.

Sembra inoltre che le pieghe si vanno formando a misura che la conchiglia va crescendo in diametri; perchè in altro esemplare che ò più piccolo, circa millimetri 12 1/2 nel suo maggior diametro, le stesse si vedono assai rudimentarie, solo nel lato posteriore e prossimi al margine.

In segno dell' amicizia e stima che nutro pel Signor Bellardi Prof. di Storia naturale nel R. Liceo di S. Francesco di Paola in Torino, ò fregiato del suo nome questa conchiglia.

2.° GRUPPO

BROCCHIE PIEGATE IN AVANTI

SIMMETRICHE

SPECIE 5.ª

PIEGHE DIRETTE IN AVANTI

BROCCHIA *Longo* (Aradas 1846)

tav. 4.ª fig. 2.ª

Diagnosi « *B. testa ovali, sub-rotundata, aequilatera tu-*
« *mida, striis sub-obsoletis, solidiuscola per totam superfi-*
« *ciem plicata; plicis latere dextero magis distantibus, levi-*
« *bus, latere postico ad anticum decurrentibus, apicem su-*
« *perantibus; interstitiis transverse, regulariter sulcatis,*
« *sulcis undulatis margine eleganter undato.*

Diametri	altezza.	mil.	11.
	maggior larghezza. . .	»	25.
	minor larghezza. . . .	»	22.

Conchiglia simmetrica, di forma ovale, solida: superficie con strie poco pronunciate, al contrario delle pieghe, le quali sono marcatissime al numero di undici a dodici; e sebbene si partono tutte dal lato sinistro e posteriore, pure si vedono l'ultime del lato sinistro che comprendono anche l'apice, e corrono in avanti ad invadere tutta la superficie fino al seno del lato destro; le quali, aprendosi a ventaglio come i solchi d'un pettine, conservano quasi tutte una costante simmetria e la superficie levigata. Quello che è da

marcare in questa specie si è, che la parte rialzata delle pieghe è assai ristretta, mentre la parte concava è molto più larga, quasi piana e tutta increspata trasversalmente.

L'impressione muscolare è clavato conica d'un sol lato (tav. 8. fig. 3.ª) 11.

Osservazione. Questa distintissima specie si rende particolare, non solo per la direzione delle pieghe, ma ancora per la maniera come sono queste disposte, e per trovarsi in quasi tutta la superficie e al numero di dodici; circostanze che non trovansi in nessuna altra specie, tranne la direzione, e la rendono interessantissima per essere il tipo di quelle che ànno le pieghe dirette in avanti.

SPECIE 6.ª

BROCCHIA *Menichini* (Nobis)

(tav. 5.ª fig. 2.ª)

Diagnosi *B. testa crassa, aequilatera, plicato-rugosa; plicis flexuosis, parum distantibus, latere sinistro ad anticum decurrentibus apice incurvo.*

Diametri	antero-posteriore.	mil.	20.
	trasverso.	»	17.
	altezza maggiore	»	11.

Fossile non molto grande, solido, quasi ovale ed eguale ai lati relativamente al volume e contorno.

La superficie nella porzione anteriore e nella sinistra è piegata: le pieghe sono superficiali, non molto distanti e flessuose; lo che fa sì, che la conchiglia prende un aspetto rugoso. Dette pieghe, nel numero di circa dieci, oltre alcune scomparse per l'età, camminano di dietro in sopra ed in avanti fino al terzo posteriore di essa; di sopra in sotto, e di dietro in avanti verso la periferia nel resto.

Nel lato destro vi è il solito seno marcato dalle strie di accrescimento che si curvano verso la senuosità: un poco più indietro verso la parte posteriore e sotto l' apice si vede un'ammaccatura che rende la sommità lunga e ricurva.

Si vedono ancora nella superficie due leggieri solchi: uno, fra il terzo posteriore ed il medio, piccolissimo; l'altro, fra il medio e l'anteriore, più largo forma un risalto. Questi pseudo solchi girano trasversalmente attorno la conchiglia, e sembrano segnare tre stadii o epoche diverse nella vita del mollusco, cioè; dell' infanzia, dell' età adulta,

della vecchiaja: in effetti, i segmenti della conchiglia, resultanti dalla divisione di queste solcature, sono il posteriore un poco più stretto del medio, e questo un poco meno dell'anteriore.

I margini sono senuati sì dal seno che dalle pieghe, e vi si vedono marcatamente su gli orli gli ultimi accrescimenti della conchiglia da sembrare costrutta di più strati, ciò che s' osserva ne' vecchi esemplari.

L' impressione muscolare è clavata d'ambo i lati: il centro però è molto ristretto ed allungato (ved. t. 8. f. 4).

Osservazione. Questa specie è distintissima, e non si può paragonare ad alcun' altra delle nostre in esame. La sua forma bombata e ovale l' allontana molto dalla Interlandi, dalla quale potrebbe dirsi un piccolo esemplare per la direzione delle pieghe; sebbene le stesse nella nostra non si contornano attorno la conchiglia, ma camminano attraversandola, come abbiam veduto, più avvicinate, meno impresse ed increspate, mentre in quella sono molto sviluppate fin dal suo cominciare.

Nè la nostra specie in parola si può dire un giovine esemplare; perchè, come lo dimostra la nostra diagnosi, si vede essere una piccola conchiglia nelle dimensioni, ma vecchia nell' età, quindi completa e senza alcun carattere rudimentario. Infine basta vederle per accertarsi che non ànno affinità fra loro.

Persuasi dalla singolarità della specie, e volendo dare più lustro alla stessa di quanto con una semplice pubblicazione, l' abbiamo voluto fregiare col nome del tanto distinto geologo italiano Prof. Menichini, che ci onora di sua amicizia.

ASIMMETRICHE

SPECIE 7.ª

BROCCHIA *Bernardi* (Nobis)

tav.ª 4.ª fig. 1.ª

Diagnosi *B. testa crassa, sub-ovata inaequilatera, oblique conica, striis transversis incrementi exarata; latere sinistro dilatato atque grosse plicato; plicis sex obliquis, postico latere ad anticum decurrentibus; sino impresso, dilatato.*

Diametri	antero-posteriore mil.	44.
	metà destra. . »	20.
	metà sinistra. »	33. 1/2
	altezza del centro »	23

Questa conchiglia à una forma molto difficile a determinarsi: è assai inequilaterale; il lato sinistro, oltre che è molto più dilatato e prolungato in avanti di quanto il destro, si trova nel tempo stesso piegato con sei a sette pieghe orizzontali ed inclinate in basso all'indietro, andando le più alte a convergere in una fessura o scanalatura che trovasi a dividere in due il lato posteriore; in avanti sono pure inclinate verso la periferia, dove vanno a terminare come i solchi d'un pettine. Insomma, la direzione di dette pieghe è di dietro in avanti, di basso in alto e d'alto in basso dal centro di esse in avanti della conchiglia: la prima e la seconda sono quasi rette.

Il lato destro, di metà più piccolo del sinistro, porta nella porzione anteriore un'ammaccatura così considerevole da farlo quasi perpendicolare nato così fin dal suo cominciare, come vedesi dalle strie d'accrescimento, scen-

dendo a guisa d'una doccia, in modo che sporge al di là della circonferenza circa sette millimetri. In effetti, posando la conchiglia su d'un piano orizzontale, poggia il solo lato sinistro e la sporgenza suddescritta, che starebbe al seno delle altre specie.

La superficie della conchiglia è trasversalmente striata dalle strie d'accrescimento ondeggiate e piegate a seconda la figura della stessa, essendo disposte quasi ad impriciata nella periferia.

I margini sono: l'anteriore convesso, il posteriore meno convesso; il sinistro senuato dalle pieghe, il destro, che dividiamo in tre porzioni, à la parte anteriore fortemente senuata da un seno largo e profondo da fare molto concavo il margine in avanti; la parte del mezzo è sporgente in fuori ed in basso, quindi assai convessa; la posteriore, ch'è la più piccola, è pochissimo senuata.

Sotto l'apice posteriormente trovasi, come più innanzi cennammo, una stretta scanalatura verticale, da cui si partono non solo tutte le pieghe, ma ancora tutte le strie d'accrescimento.

Internamente niente si vede di particolare: solo si scorgono delle piccole punte rilevate dentro lo spazio *inter-muscolare*.

L'impressione muscolare sempre *sinistrorsa* è egualmente clavata nelle due estremità, e la parte centrale molto ristretta. (tav. 8. fig. 7.)

Osservazione Questa bella specie, singolare per la forma, à comune con la B. Interlandi solo la direzione delle pieghe. Non potei descrivere la forma dell'apice, perchè manca nel solo esemplare che ò nella mia collezione.

Ho voluto ornare questa conchiglia col nome del tanto noto naturalista Sig. Bernardi in segno d'amicizia e di sentita stima.

SPECIE 8.ª

BROCCHIA *Interlandi* (Aradas 1846).

tav. 5.ª fig. 1.ª

Diagnosi « *B. testa solidiuscola, ovato conica, latere « dextero tumida, sinistro depressa; striis longitudinalibus « sub obsoletis, medio et in apice levi; plicis latere postico « multis, latere sinistro et antice usque ad sinum plicata, « plicis inverso modo dispositis, latere postico ad anticum de- « currentibus; striis transversalibus confertis ad marginem « et sub undatis* ».

Diametri	altezza.	mil.	12. 1/2
	mag. largh. della base.	»	32.
	minor largh. det. . .	»	26.

Conchiglia spessa, d'un ovato conica, molto compressa e dilatata nel lato sinistro, a superficie rugosa, l'apice s'avvicina di molto al centro di quanto la precedente. Il seno è poco sviluppato; le pieghe cominciano a metà quasi del lato posteriore, e, serpeggiando, girano attorno la sommità, invadendo tutta la porzione anteriore. Non si scorgono linee raggianti, ma esistono quelle dell'accrescimento.

I margini anteriore, sinistro e metà del posteriore sono tutti frastagliati dalle regolari senuosità delle pieghe.

L'impressione muscolare clavata d'ambo i lati, la sinistra poco meno rigonfia della destra, ch'è poco conica; la parte ristretta o centrale è un poco ingrossata quasi nel centro dal lato interno solamente. (tav. 8.ª fig. 8.)

Osservazione Questo esemplare differisce dallo antecedente: primo, per la forma irregolarissima; secondo, perchè le

pieghe non sono raggianti simmetricamente, ma tortuose, lasciando la sommità libera nella totalità, attorno alla quale girano per poi scendere alla periferia; mentre in quella scendono dritte, lasciando libero appena il solo apice che sta ai due terzi della conchiglia; lo che non può dirsi nell'altra, giacchè sta quasi sul margine posteriore.

Basta osservare le figure, per accertarsi della differenza esistente fra queste due specie.

SPECIE 9.ª

BROCCHIA *Benoit* (Nobis).

tav. 6.ª fig. 1.ª

Diagnosi *B. testa depressa, inaequilatera, irregulari; margine sinistro latere valde dilatato, bisulcata; sulcis rudimentariis aequaliter decurrentibus; plicis duobus sub-obsoletis; margine sinuato sinistro excepto: apice incurvo intra marginem posticum.*

Diametri	antero-posteriore	mil.	25. 1/2
	lato destro.	»	10.
	lato sinistro.	»	16. 1/2
	altezza.	»	11.

Conchiglia molto informe, perchè non solo che il lato sinistro è circa il doppio del destro, ma poi si presenta compresso e spalmato verso la parte posteriore, da formare quasi un'appendice dilatata: un'altra simile se ne vede al finire del lato destro posteriormente, ma accartocciata in basso; una altra non accartocciata, ma più inclinata di quella del lato sinistro ne scorgiamo preponderante sul davanti del destro; un'ultima finalmente più angolosa che lobata si mostra nella parte sinistra del margine anteriore. Infine il margine di questa conchiglia presentasi quadri-senuato: in guisa che, il lato posteriore, destro e sinistro sono molto concavi, e l'ultimo, o anteriore, è ad angolo acuto; mentre il lato sinistro non presenta senuosità, se non una leggerissima concavità.

La superficie della conchiglia mostrasi con alquante rughe: due, una indietro ed a destra, l'altra diretta di dietro in sopra a sinistra ed in avanti, circoscrivono la sommità,

dorso e lobo anteriore destro della conchiglia, nel centro dei quali esiste una leggerissima carena; altre due pieghe rugose poco elevate esistono parallele quasi all'antecedente sul lato sinistro; altre piccole rugosità si vedono formate dalle strie d'accrescimento e piccole ineguaglianze diverse.

Le strie raggianti sono poco visibili; quelle d'accrescimento si modellano fin dal cominciare, giusta tutte le senuosità sopra descritte.

La sommità è ricurva indietro, un poco a sinistra, e circa cinque millimetri dentro il margine posteriore.

L'impressione muscolare s'ingrossa molto nel destro lato, niente nel sinistro (tav. 8. fig. 1.)

Osservazione Dalla forma molto senuosa di questa specie ben si vede la marcata differenza ch'esiste fra tutte le altre qui rapportate. Presenta di comune con la senuosa la direzione e quasi numero delle pieghe; ma questa le ha assai profonde solcate: per la dilatazione del margine sinistro s' avvicina alla Brocchia Interlandi. Del resto poi non à alcuna somiglianza con le altre specie.

Questa distintissima specie ò voluto renderla più cara ornandola del nome del mio distinto amico Cav. Luigi Benoit, tanto conosciuto per le sue non poche opere di storia naturale, che con successo à dato alla luce.

SPECIE 10.ª

BROCCHIA *Stoppani* (Nobis)

tav. 7.ª fig. 9.ª

Diagnosi *B. testa inaequilatera, sub-depressa, leviter striata; striis radiantibus, et transversis sinuosis decurrentibus: latere sinistro sub-protenso, dextero sinuato; marginem anteriore etiam bis sinuato, sinistro plicato posteriore simplice; plicis, quinque brevibus: apice non satis incurvo intra marginem positum.*

Diametri			
	antero-posteriore	mil.	33.
	trasversale	»	22.
	maggiore altezza	»	12.

Conchiglia a lati disuguali, un poco depressa sul sinistro, il quale è più dilatato del destro: la superficie è levigata, e scolpita da leggerissime strie raggianti, e d'altre rare dentellate e senuate d'accrescimento, che si contornano sul seno ch'è fortemente scolpito, molto più verso la base dove sembra fesso da una incisione, talmente è approfondita una linea verticale che più lo distingue; mentre verso l'apice si prolunga in un leggero bordicino, che sembra una carena assai rudimentaria, che passa sul dorso della sommità fino al lato sinistro.

Le pieghe sono assai brevi al numero di cinque, e occupano il solo margine sinistro più verso la parte anteriore, per lo spazio di mill. 3, a 7; lo che mostra che cominciavano a formarsi nell'età adulta, allorquando la conchiglia cessava di essere forbita di quella pulitura, che si distingue nell'età più giovane.

Il margine posteriore è semplice; tra questo ed il destro vi è una leggera senuosità; altra più angolosa ve ne è sul terzo anteriore di quest' ultimo;' altre due sul davanti lasciando sporgere nel mezzo una prominenza convessa; il sinistro è leggermente senuato a seconda le curve delle pieghe.

L'apice è adunco, ma non ricurvo, e al di dentro del margine posteriore.

L'impressione muscolare è clavata d'ambo i lati con l'estremità ingrossate, la sinistra, ch'è la più lunga, è poco osservabile, perchè incrostata di tenace calcareo.

Osservazione Questa unica distinta specie, che devo alla gentilezza del Prof. Carlo Gemmellaro, è interessante per mostrare alcuni caratteri singolari, come le pieghe nell'età adulta soltanto; talmente, che, se si sarebbe veduta allorchè trovavasi un cinque millimetri più piccola, si sarebbe presa per una brocchia appartenente al terzo gruppo.

È curioso ancora osservare, che questa conchiglia portava sempre il margine anteriore sinistro dentellato, e le dentellature aventi tutte quasi la stessa proporzione, sì nella porzione sporgente, che nella rientrante, come puossi osservare dalle strie d'accrescimento più visibili. Queste strie perdevano la simmetria, a misura che la conchiglia si faceva più adulta: in effetti, la conchiglia nella parte che si può riferire all'ultima epoca della medesima si vede rugosa, con qualche leggera gibbosità e con delle pieghe di cui sopra abbiamo fatto cenno.

Questo fatto ci conduce al ragionamento seguente: o che l'animale si trovava in ben altre condizioni di vita per morbosità, o per vecchiaja; oppure soleva passar la sua esistenza su altri corpi, siano di produzione organica o pur nò, che divenivano più irregolari; perciò i margini della brocchia che vi poggiavano perdevano la simmetrica figura. Le due

prime ipotesi mi sembrano più probabili: in effetti in molte brocchie è osservabile questo cangiamento, cioè; che nella porzione più adulta la conchiglia acquista più rugosità e deformità, che non portava punto nell'età più giovane.

Fermo nel proponimento di rammentare in ogni nuova specie il nome d'un illustre naturalista, ò voluto rendere più apprezzabile questa specie col nome del tanto pregiato geologo italiano Prof. Antonio Abate Stoppani oggi professore all'Istituto di Milano.

3.° GRUPPO

BROCCHIE LEVIGATE

SPECIE 11.ª

BROCCHIA *Seguenza* (Nobis *et* Aradas)

tav. 6.ª fig. 2.ª

Diagnosi — *B. testa sub rotundata, depressa, laevigata, transverse striis incrementi laeviter impressis exarata; apice infra marginem posteriorem posito.*

Diametri { larghezza mil. 18.
altezza » 6.

Conchiglia circolare nel suo contorno basale, per quanto vedesi dalla curva che descrivono i lati marginali, perchè in avanti trovasi rotta; e sarebbe angolosa nel lato anteriore, se si dovrebbe stare alla direzione che prendono le strie d'accrescimento. Ha il solito solco a destra non molto sviluppato, al cui margine èvvi la solita sporgenza, la quale sembra essere più retta che convessa nella sua estremità. Pare ancora che vi sia il principio d'un altro solco nel suo lato anteriore, che abbia avuto cominciamento dal lato sinistro, come osservasi dall'assieme della direzione e piegatura delle strie trasversali, che finiscono ad angolo sul davanti, come sopra abbiamo detto.

È molto bassa, simmetrica, con l'apice piccolo, ripiegato tutto sul lato posteriore, senza uscire dalla periferia del margine.

L'impressione muscolare è assai larga e lunga comparativamente alle altre, tenendo presente la piccolezza della conchiglia (tav. 8. fig. 5.)

Osservazione Questa specie per la sua levigatezza potrebbe dirsi ancora la *levis*, sì per la mancanza delle pieghe, che per trovarsi esente di ammaccature: ma il certo si è, che sono due specie distintissime l'una dall'altra; quindi necessariamente devono portare due nomi differenti. In effetti così ò fatto; ed ò chiamato *levis* la seguente, perchè à non solo una forma più comune, e poi sembrami aver veduto nel mio viaggio, non rammento il paese, una *brocchia levis* che più alla nostra s'avvicina, anzichè a questa detta Brocchia Seguenza, la quale avendola rinvenuta nella bellissima collezione del Prof. Aradas, ed essendoci accorti della novitá della conchiglia, unanime ci abbiamo fatto un pregio dedicarla al chiarissimo nostro comune amico Prof. Giuseppe Seguenza da Messina.

SPECIE 12.ª

BROCCHIA *Levis*

tav. 7.ª fig. 1.ª

SINONIMIA *Brocchia levis Bronn* (1).
Capulus levis d' Orbigny 1847.
Pileopsis dispar Bonelli (2).
Brocchia levis Chenù 1860.

DIAGNOSI *B. testa subaequilatera, ovata, levi, latere sinistro transverse sulcata: margine antice et dextro latere sinuato, sinistro et postice simplici sinu in latere dextro evanescente.*

Diametri	largh. ant. post..............	mil.	19.
	largh. trasversale	»	16.
	altezza maggiore.............	»	9.
	sporgenza in fuori dell' apice..	»	1. 1/2

Conchiglia quasi simmetrica, di figura ovale, non conica come le altre specie, tanto che il dorso è quasi parallelo alla base: è levigata senza strie raggianti; leggiere ammaccature le si vedono ove sono le strie dell' accrescimento: invece di pieghe il lato sinistro porta una scanalatura trasversale dal di dietro in avanti e dal basso in alto, come la direzione delle pieghe della Brocchia senuosa. Nel lato destro, nel luogo stesso dove le altre sono senuate, lungi di trovarsi un solco, si trova una superficie piana con il solo vestigio che vedesi dalla direzione senuosa delle strie d' accrescimento, che formano la sporgenza che dà la

(1) (2) D'Orbigny op. cit.

figura convessa anzi conica al margine dello stesso lato: un eguale prolungamento si vede nel lato anteriore, ma invece di fare la convessità conica, la fa circolare.

Mentre questi due lati scendono giù quasi in una inclinazione che si avvicina alla perpendicolare, l'angolo che risulterebbe dalla direzione di questi due lati s' inalza in modo da farlo senuoso con una concavità profonda e larga.

L' apice corre nella direzione del dorso su descritta, uscendo un millimetro e mezzo circa fuori del lato posteriore.

Il margine semplice e levigato. L' impressione muscolare è clavata in ambo i lati, conica e più prolungata sul destro (tav. 8.ª fig. 10.ª)

Osservazione. Non conoscendo alcuna diagnosi o figura della Brocchia levis, per potere scendere al paragone e confronto di questa da me descritta, mi son contentato del significato che dà la parola *levis* per applicarlo alla più levigata fra le conchiglie che sono scopo di questa monografia. In effetti, questa specie, oltre all' essere differentissima di tutte le altre, è, come risulta dalla diagnosi, levigata, e nella sua forma esterna somiglia ad una *pileopsis ungarica*; talchè se non sarebbe per l' impressione muscolare e l'immancabile sporgenza del margine destro, segno del solco caratteristico di questo genere, la si potrebbe prendere, come ò detto, per *pileopsis*.

ULTIME CONSIDERAZIONI SUL GENERE

Da tutto ciò che abbiam potuto osservare, esaminando ciascuna specie, ben si è veduto come i caratteri, che da noi si son fatti rilevare per la distinzione del genere, accompagnano costantemente tutte le specie. E quelle stesse dette levigate, che sembrano essere abbandonate dal solco caratteristico e dalle pieghe, non lo sono assolutamente come si è fatto rimarcare, giacchè, qualunque si fosse la levigatezza, sempre si vedono le vestigia sì dell'uno che delle altre.

È da tener presente ancora su l'aggiustatezza della distinzione delle diverse specie, che si è osservato per ciascuno individuo una differenza anco nell'impressione muscolare, come chiaramente può ognuno osservare nelle diverse figure della tavola settima (1).

(1) Nel delineare le figure dell' impressione muscolare ò tenuto presente di dividere esattamente il centro per vedere la sproporzione dei lati, indi la forma e non i diametri; perciò ve ne sono designate forse un poco più grandi o più piccole, conservando sempre la figura ed il contorno che è quello che c' interessa.

In ultimo è da notare, che dalla forma senuosa delle specie da noi descritte, dalla figura e direzione dell'impressione muscolare, differente, come abbiam detto, dal resto delle pileopsidee, il mollusco della nostra conchiglia doveva avere struttura e modo di vivere del tutto diversi.

In effetti, dalle costanti ineguaglianze della conchiglia noi possiamo dedurre, che le stesse giammai erano cagionate dal contatto del suolo o del corpo su cui l' animale riposavasi, ma erano effetto della struttura dello stesso. Possiamo supporre ancora, che la conchiglia, lungi di servire come nicchia a tutto l'animale, serviva solo per garentire taluni interessanti organi, come vediamo con il mollusco delle carinarie, delle ombrelle ed altri; ragioni che ci spiegherebbero in qualche modo il motivo che questi molluschi non resistettero al cataclisma, e quindi il facile disperdimento, ed il difficile rinvenimento di questi fossili. Essere inoltre d' una tessitura elastica, e ciò per le meccaniche ed accidentali depressioni che questi fossili mostrano, modellate a seconda i corpi che urtavanli anche nell' età adulta.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

Da quanto leggesi nel prodromo alla paleontologia di D' Orbigny pare che le brocchie siano comparse solamente nelle formazioni terziarie superiori e lo sconvolgimento geologico sofferto da questi mari, per lo inalzamento delle Alpi occidentali, e la catena principale delle stesse, portò con sè la vita de' molluschi che abitavano in queste conchiglie: sicchè, nè nell'*eocene*, nè nel *dilluviale antico*, nè in alcun altro piano rinvengonsi simili fossili. In effetti noi in Sicilia non conosciamo altra località dove questo fossile si

sia rinvenuto se non nei terziarii superiori, e così in tutte le contrade diverse dei varì paesi, per quanto io mi sappia.

Per dare un'idea più esatta delle località dove si sono trovate le nostre brocchie le abbiamo qui riunite.

BROCCHIA	SINUOSA	Colline plioceniche di Nizzeti, Catania.
»	»	Terreno pliocenico contrada da Scoppo Messina.
»	»	Calcario di Monte Pellegrino, Palermo.
»	»	Terreno pliocenico di Gravina nella Puglia (*).
»	»	Terreno pliocenico di Coste, Carquato Toscana.
»	BERNARDI	Calcario di Monte Pellegrino.
»	MENICHINI	Colline plioceniche di Nizzeti.
»	INTERLANDI	Calcario di Monte Pellegrino, Palermo.
»	BENOIT	idem
»	SEGUENZA	Altavilla Palermo.
»	SIMILIS	idem
»	LEVIS	idem
»	MAGGIORI	Ficarazzi Palermo.
»	LONGO	Tufo basaltico di Militello Provincia di Catania.
»	BELLARDI	Calcario di Monte Pellegrino in Palermo

EPILOGO

Da tutto l'esposto chiaro si vede, che riesce importante lo studio di questo fossile, ed è assai proficuo accrescere

(1) Philippi Op. cit.

il numero delle specie, essendo una conchiglia caratteristica dei due piani superiori del periodo terziario (1).

Più, si è veduto come e per qual mottivo non deve confondersi più questo genere con il genere *Capulus* di Monfort Pileopsis di Lamark, avendo fatto risultare dapprima tutti i caratteri sì del genere non che delle singole specie.

Finalmente abbiamo veduto che il fossile, di cui si è tenuto discorso, esiste nei dintorni di Palermo, Catania, Militello e Messina, e non sarebbe fuori proposito trovarsi nei punti diversi dell'isola dove i terreni su riferiti si vedono.

(1) Nel dire che questa conchiglia è caratteristica del periodo terziario, non intendo mettermi dal lato di quei che pretendono trovare un novello piano geologico ad ogni novello fossile che la fauna paleontologica presenta; nè dire che i terreni dove queste conchiglie si rinvengono sono terziarii perchè ritrovi l' esistenza delle stesse. No, questo mai: perchè sono convinto che l'esistenza del fossile caratteristico altro non è che uno dei tanti requisiti concomitanti che si richiedono per ben determinare la natura del terreno, qualunque si sia. Se così non fosse lo studio si renderebbe senza dubbio più facile, quindi più alla portata di tutti, o meglio, come dice un sommo naturalista italiano « il trattato elementare che sviluppa quella teoria sarebbe un vero tesoro per tutti quelli che si occupano di paleontologia stratigrafica » (*) se la scienza altro non dovrebbe conoscere che lo studio di fossili per sapere a qual piano appartiene un dato terreno.

(*) Omboni, Sullo stato geologico dell'Italia, Milano 1856—pag. 131.

SPIEGA DELLE TAVOLE

Tav. I.

Fig. 1.ª *Brocchia Sinuosa Bron*, a) veduta dalla parte superiore, b) veduta del lato sinistro, c) veduta del lato destro.

Fig. 2.ª Due forme diverse costanti dell' impressione muscolare nelle brocchie, a) impressione clavata d'ambo i lati, b) impressione clavata di un sol lato.

Tav. II.

Fig. 1.ª *Brocchia Maggiori* Aradas, a) veduta di profilo, b) veduta di sopra e sul lato destro.

Fig. 2.ª Varietà della medesima brocchia, a) veduta di sopra, b) veduta di profilo sul lato destro.

Fig. 3.ª *Brocchia similis, Nobis,* mettà più grande del naturale, a) veduta di sopra, b) veduta del lato sinistro, c) veduta del lato destro.

Tav. III.

Fig. 1.ª *Brocchia Bellardi Nobis*, a) veduta di sopra, b) veduta di profilo e lato destro, c) veduta sul lato sinistro, d) grandezza naturale.

Tav. IV.

Fig. 1.ª *Brocchia Bernardi Nobis*, a) veduta del lato destro, b) veduta di faccia e di dietro, c) veduta di faccia e d' innanzi.

Fig. 2.ª *Brocchia Longo* Aradas, a) veduta a destra, b) veduta di sopra.

Tav. V.

Fig. 1.ª *Brocchia Interlandi* Aradas, a) veduta di profilo del lato sinistro, b) veduta di sopra, c) veduta di destra.

Fig. 2.ª *Brocchia Minichini Nobis*, a) veduta sul lato destro, b) veduta di sopra, c) grandezza naturale.

Tav. VI.

Fig. 1.ª *Brocchia Benoit Nobis*, molto ingrandita, a) veduta di sopra, b) veduta sul lato destro, c) grandezza naturale.

Fig. 2.ª *Brocchia Seguenzae Nobis*, a) veduta di sopra molto ingrandita, b) veduta sul lato destro, c) veduta di grandezza naturale.

Tav. VII.

Fig. 1.ª *Brocchia levis Bron*, a) veduta di sopra di grandezza naturale, veduta di sopra, c) veduta di profilo a sinistra, d) veduta sul lato destro.

Fig. 2ª *Brocchia Stoppani Nobis*, a) veduta sul lato sinistro, b) veduta sul lato destro.

Tav. VIII.

Le diverse figure dell'impressioni muscolari delle varie specie di Brocchie da riguardarsi solamente nella conformazione perchè tutte sono più o meno ingrandite. Fig. 1.ª Impressione muscolare della *B. Benoit*. — Fig. 2.ª detta della *B. Bellardi*. — Fig. 3.ª detta della *B. Maggiore*. — Fig. 4.ª detta della *B. Menichini*. — Fig. 5.ª detta della *B. Seguenzae*. —Fig. 6.ª detta della *B. Similis*. — Fig. 7.ª detta della *B. Bernardi*. — Fig. 8.ª detta della *B. Interlandi*. — Fig. 9.ª detta della *B. Sinuosa*. — Fig. 10.ª detta della *B. Levis*. — Fig. 11.ª detta della *B. Longo*. — Fig. 12.ª detta della *B. Stoppani*.

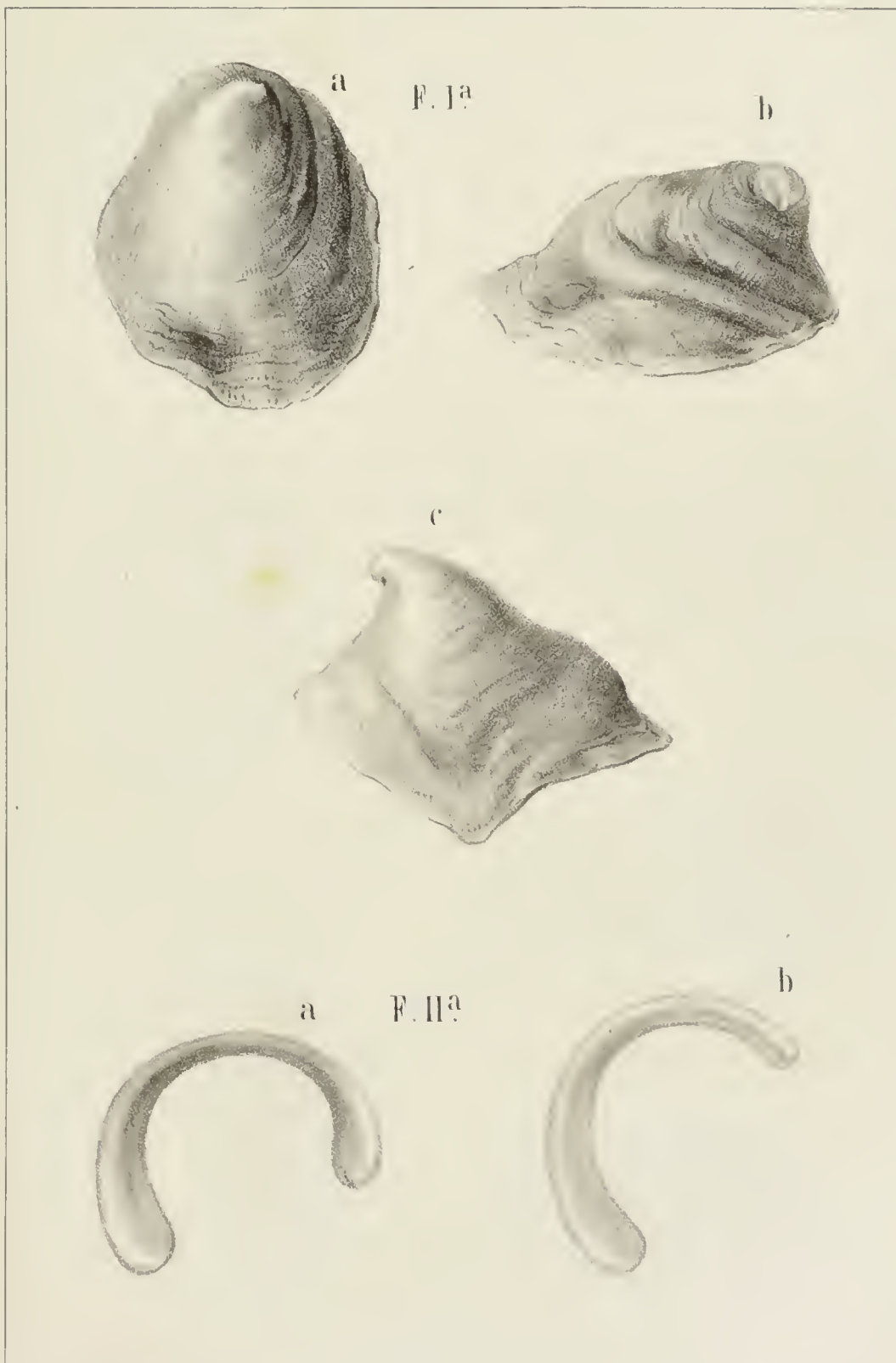
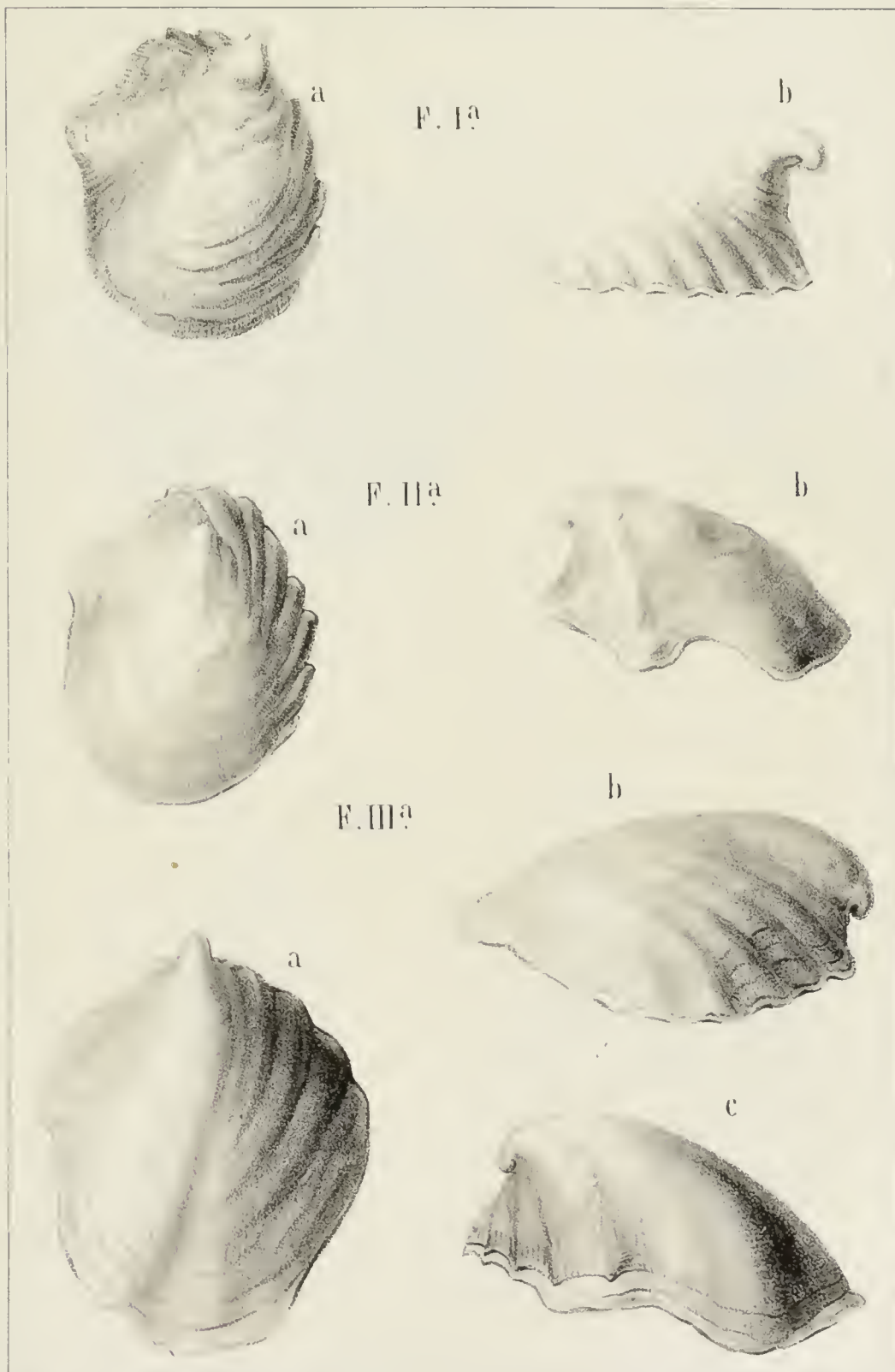
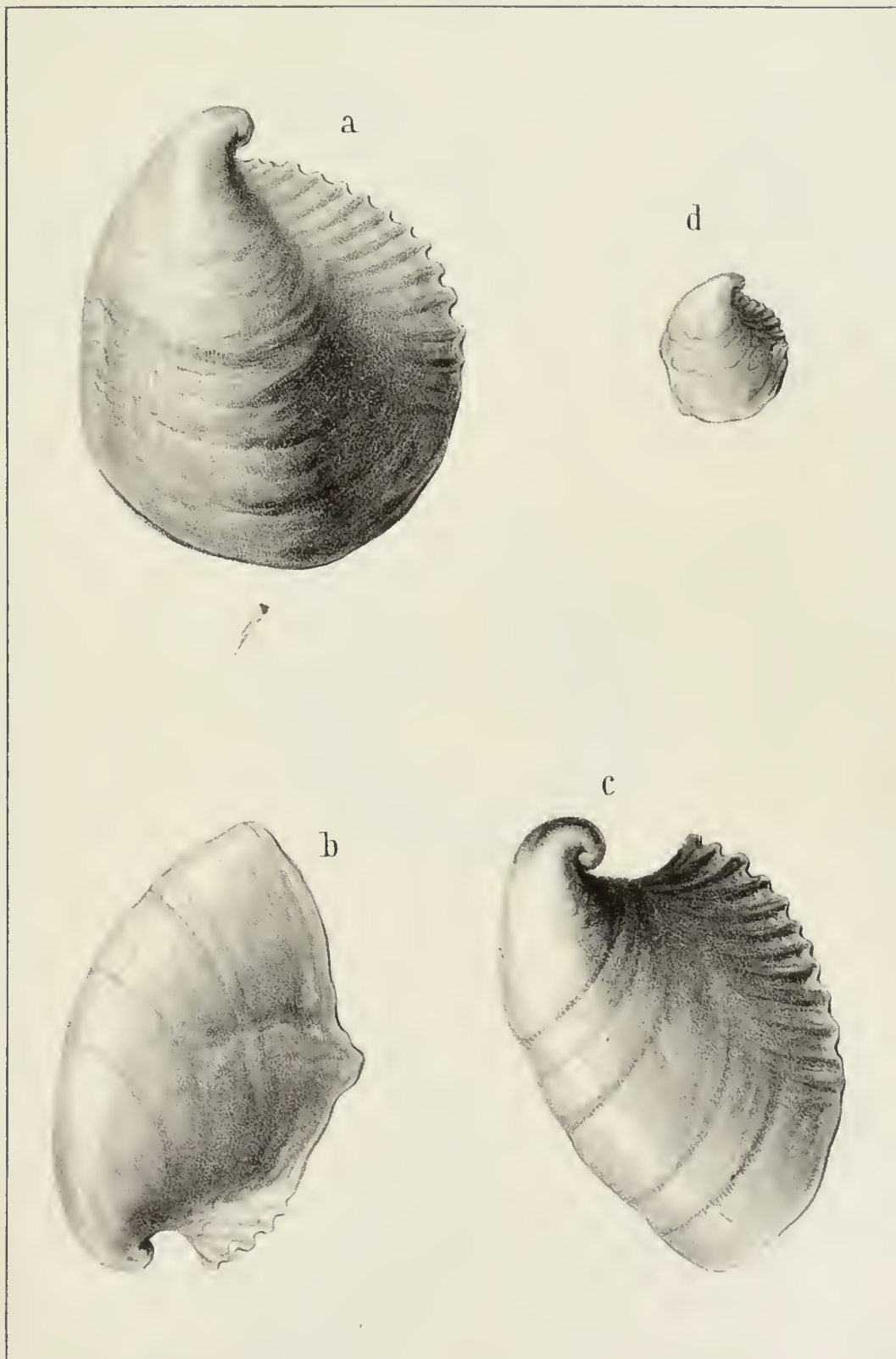
INDICE DELLA MEMORIA

Pagina	Rigo	ERRORI	CORREZIONI
12	24	levis (1)	levis (5)
14	1	risultare	risaltare
15	25	Calisptraedee	caliptraedee
20	18	*undularis*	*undulatis*
21	10	elevata	clavata
23	1	conchigiia	conchiglia
32	9	elevata	clavata
39	6	*marginem*	*margine*
45	10	e levigato	è levigato
46	14	settima	ottava

T. I.

L'Autore disegnò dal vero

Lit. Richter e C.ª Napoli.

T. II.

L'Autore disegnò dal vero — Lit. Richter e C° Napoli

T. III.

L'Autore disegnò dal vero

Lit. Richter e C.º Napoli

T. IV.

L'Autore disegnò dal vero

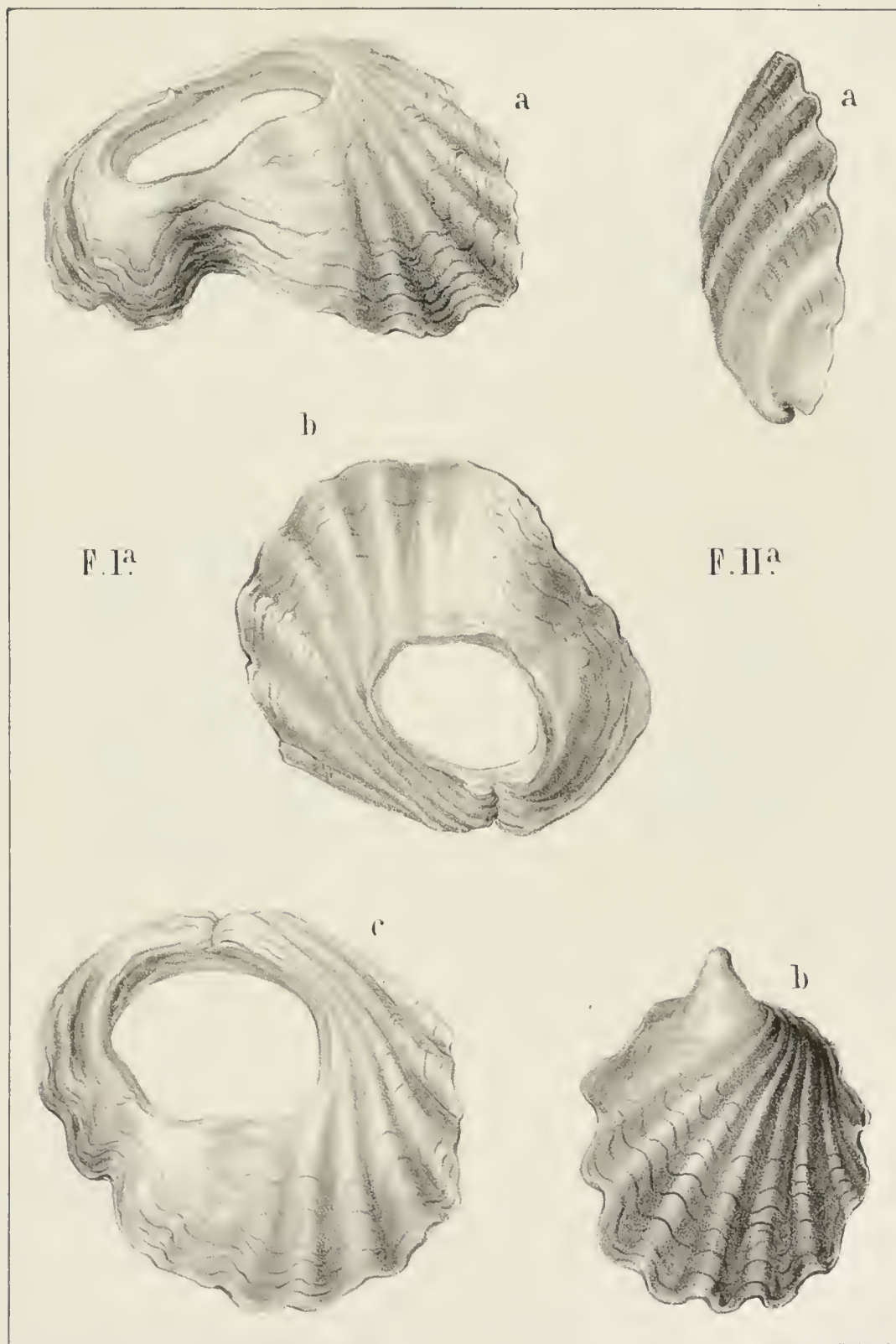
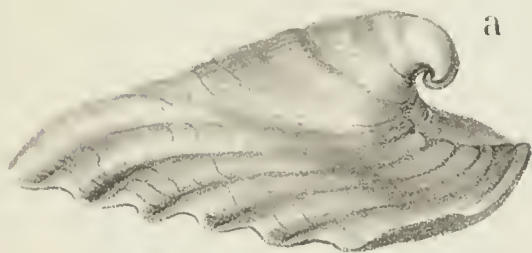
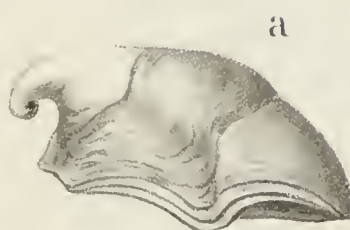
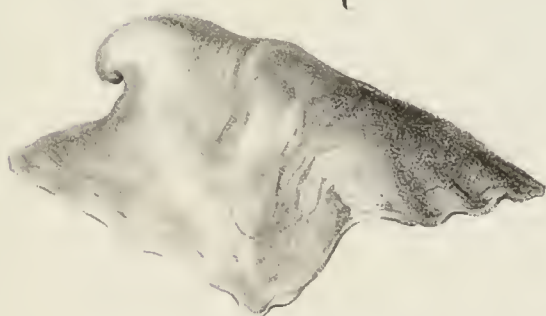
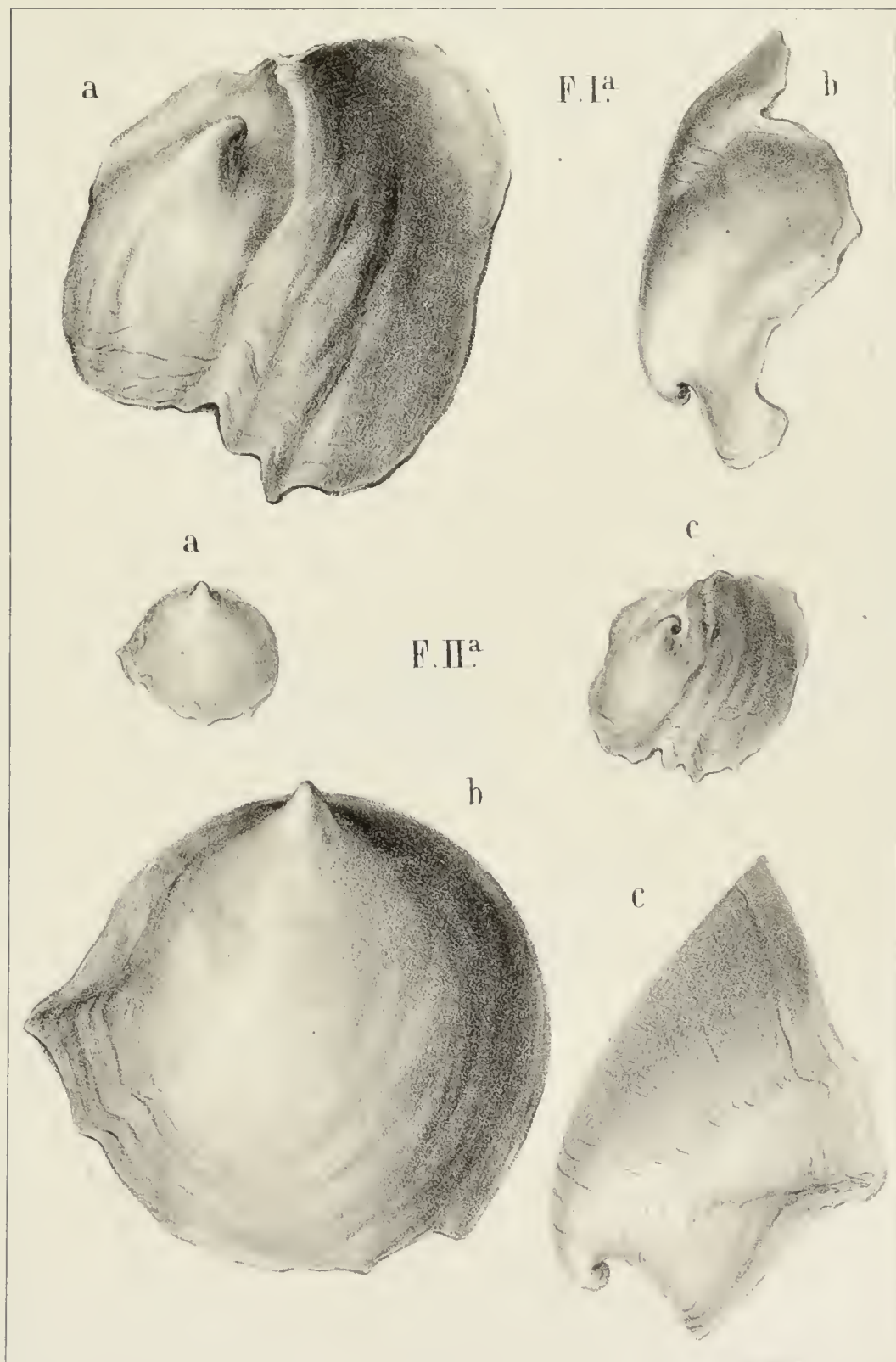
Lit. Richter e C.º Napoli.

T.V.

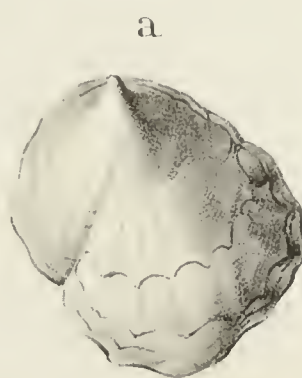
L'Autore disegnò dal vero — Lit. Richter e C.° Napoli.

T.VI.

L'Autore disegnò dal vero

Lit.

T.VII.

L'Autore disegnò dal vero

Lit. Richter e Cº Napoli

T.VIII.

Fª I.
Fª II.
Fª III.
Fª IV.
Fª V.
Fª VI.
Fª VII.
Fª VIII.
Fª IX.
Fª X.
Fª XI.
Fª XII.

SULLA
CIMA DELL' ETNA

CONSIDERATA

SOTTO IL RAPPORTO DELL' UTILE CHE APPRESTA AL VIAGGIATORE ISTRUITO

E ALLO SCIENZIATO

BREVE NOTA

DEL

Professore Cav. Carlo Gemmellaro

LETTA

nella tornata ordinaria del dì 4 Luglio 1863

Il viaggiatore istruito, che si e recato in Sicilia per osservare gli antichi monumenti ed il sito di tante Città, che fiorirono un tempo in questa classica terra, non trascura al certo di volger lo sguardo sopra quanto vi produce ed alimenta la benignità del clima e la fertilità del suolo, e sopra non pochi naturali fenomeni che vi si manifestano.

Prima di lasciar Palermo si sarà trasferito nella mitologica Terme, ove per voler di Minerva le Ninfe apprestarono ad Ercole le tepide acque alla loro vigilanza affidate.

S'innoltra, inseguito, pel feracissimo suolo sino a Segesta; e quivi uno dei più maestosi Tempii dell'antica Trinacria ha resistito per tre mila anni alle ingiurie del tempo. Di là si avanza verso il famoso e non men mitologico monte Erice, ove Venere era particolarmente dagli isolani e dagli esteri venerata; ed appiè di esso sorge Drepano, nel di cui lido Aceste apprestava ospital riposo alla flotta di Enea.

*

Sorge sull' estremo occidental promontorio dell' isola, col punico suo porto, Lilibeo, divenuta principal sede de'valorosi Romani dopo la prima guerra punica. Di là non lungi s' incontra ne' venerandi ruderi de' tempii di Selinunte, de' quali le Metope indicano una epoca che precede quella delle greche Colonie.

Agrigento lo avrà trattenuto più giorni, non solo per li tanti suoi stupendi monumenti, ma per le vicine Macalube, e pel vasto territorio così abbondante di ricche miniere di Zolfo.

Di Finzia e di Gela non può vedere che il solo loro sito diviso dal fiume Imera, termine una volta delle possessioni Sicane e Sicole; siccome il fiume di Gela la divideva da Camarina passando inseguito pel vasto tratto di terreno, ove le sottomarine correnti degli estinti vulcani alternano co' sedimenti della roccia calcarea, scende nella valle ove bulicano tutt' ora le bituminose acque de' Palici, sacro e formidabile testimonio di antichissima superstizione.

Dopo di aver curiosate le grotte stalattitiche di Pantalica, costeggiando l' Anapo, arriva in Siracusa, e trova quella grande città, emula di Atene, ridotta alla sola Ortigia; ma i ruderi di tanti e tanti monumenti, il mitologico fonte di Aretusa, il vastissimo porto, i campi delle battaglie co' Greci sotto Nicia, e de' Romani con Marcello, occupato avranno non poco l' attenzione del viaggiatore istruito nell' antica Storia.

Giungendo in Catania, rammenterà l' antichissima sua origine: l' accoglienza fatta da' Catanesi alla Colonia di Teocle 728 anni av. G. C. ed avrà da osservare gl' imponenti ruderi del Teatro, delle Terme, dell' Anfiteatro, e le tante colonne, che l' opulenza romana trasportovvi dopo la invasione di Sesto Pompeo. Il viaggiatore vedrà ancora i monumenti non men classici di Taormina recandosi in Messina; ma il vicino mont' Etna, col vasto suo cono appiè del qua-

le sorge Catania, lo invita a farne la salita, alla quale tosto si accinge.

Egli troverà tutto vulcanico il terreno che percorre, ma coperto di rigogliosa vegetazione finchè non giunge appiè de' Montirossi, cratere della eruzione del 1669 di cui la lava minacciò di sepellire Catania.

Da quel punto sino al vertice della Montagna non ha d'intorno che arido terreno bruciato che a via di ostinato lavoro ed industria il colono etneo ha reso in molti punti fertile, e rigoglioso alquanto di vigne e di alberi a frutto. La bella zona de' boschi di querce, di elci, di faggi e di pini che formavano, a dir di Buffon « un bel collare di verzura al ca« po canuto di questo magno Vulcano » è pressochè intieramente distrutta, e si arriva alla Casa inglese attorniati sempre di sterile suolo vulcanico (1).

Quivi il viaggiatore giunge al tramontar del Sole.

All'alba la Guida gli fa traversare un braccio di asprissima lava, che si frappone fra la casa e la base del cono; ardua alquanto ne è la salita, dovendo fissare i piedi sopra

(1) Sin dal 1804 Mario Gemmellaro aveva costruito a sue spese, non lungi dalla torre del filosofo, un piccolo rifugio pe' viaggiatori alla base del cono del gran Cratere; venute le truppe inglesi nel 1806 a presidiar la Sicilia egli, amico del Generale Lord Forbes, lo persuase ad aprire una contribuzione fra gli Uffiziali dell'armata, onde alzare un più comodo asilo pe' curiosi dell'Etna; e nel 1811 con quella contribuzione e col proprio denaro, dimorò due mesi in qell' altura a disporre ed eseguire la costruzione della casa attuale, poco distante dalla piccola sua. Da quel tempo questo asilo ha preso il nome di Casa inglese. Nello scorso anno il Principe Umberto Principe di Piemonte, volendo salir sull' Etna, pernottò in quella casa; ed accortosi de' guasti che le avean cagionato il tempo e la neve che per molti mesi la cuopre, volle generosamente contribuire a ripararli in parte.

un cono di sciolti materiali vulcanici, che cedono al peso ad ogni passo e lo traggono in dietro; ma giunto al margine del gran Cratere non può non ammirarne l'ampiezza, la profondità, le tante elevazioni e voragini che contiene, dalla maggiore delle quali esala di continuo un nuvolo di vapori; mentre da ogni lato i fumajoli di zolfo rendono poco respirabile l'aria circoscritta dal Cratere.

Rialzatosi da quella contemplazione, lo spettacolo che gli si para alla vista è imponente, magnifico, unico forse in Europa! Altezze maggiori offrono le Alpi e i Pirenei in molti punti è vero, queste però sono avvicinate di altre, o più alte o poco minori; ma qui il viaggiatore è solo, sopra una colonna che si eleva ad undicimila piedi sopra il livello del mare: ove quanto si scuopre di montagne e di terre è al di sotto della metà del cono che lo sostiene; e si guarda la Sicilia tutta, parte della Calabria, le isole Eolie, ed i tre mari, Tirreno, Jonio ed Africano, come in una carta geografica. Tutto è sotto lo sguardo del viaggiatore; egli non ha al di sopra o a'fianchi che l'azzurra volta del Cielo: egli è solo a respirar l'aria della linea di gelo.

Ma già spunta il sole. La zona di vapore che copre l'ultima linea dell'orizzonte marittimo, sembra accrescerne il livello; e l'astro del giorno che s'innalza, comparisce come un globo di fuoco, che per pochi istanti par che passi attraverso delle acque. Spunta esso infine nel suo vivido splendore, e l'occhio non può soffrirne la luce. Il viaggiatore si rivolge ad occidente, e dopo un minuto vede incominciare ad indorarsi le cime delle montagne, Enna, Artesino, Madonia, e grado grado le altre tutte, che gli rammentano il sito delle antiche città che ha già osservato; dopo tre o quattro minuti la Sicilia intiera è irradiata dal Sole. Ogni viaggiatore ne resta incantato, e trova abbondevolmente compensate le fatiche del suo viaggio.

Se egli poi sarà versato nella Fisica e nella Metereolo-

gia, avrà di occuparsi nella salita del cono dell'Etna e nella sommità. Il graduale abbassamento del Barometro e del Termometro; il manifesto infievolimento della forza vegetativa delle piante, come si va salendo per la montagna (1); i fenomeni, spesso nuovi (2), della elettricità; il vario addensamento de' vapori che s' innalzano dal cratere, a seconda della minore o maggiore umidità dell'atmosfera; la svariata forma che assumono le nuvole al variabil soffio de' venti, divenendo segni, pressochè infallibili (3), delle atmosferiche meteorologiche variazioni..... accresceranno sempre più la dovizia delle sue cognizioni.

Se però egli è un geologo, oh! allora egli non godrà soltanto dello spettacolo che quella altezza ha prestato a tutti, ma si ferma ad osservare a minuto, a riflettere, ed a meditare sopra quanto ha sotto gli occhi nella sottoposta Sicilia. Egli che giunge sulla cima dell'Etna dopo aver percorso e studiato i terreni tutti dell'Isola, con la guida e le descrizioni che ne han dato tanti illustri geologi, trova ajuti grandissimi nel prospetto che gli presenta quell' eminente sito, per elevarsi alla trascendente comprensione del vero modo di formazione de' terreni di Sicilia.

Ei ne scorge la sottomarina prima scorza, che dalla maggiore elevazione granitica di Aspromonte in Calabria ha disteso un braccio ad occidente, sotto le successive rocce e mostra ricomparire alla base del Capo Calavà. Lo Gneiss vi succede regolarmente, e si ammonta nelle alture, che in oggi attorniano Messina; vi si addossa lo Scisto micaceo, ora

(1) Gemmellaro — Sulla vegetazione nell' Etna. Atti Gioeni vol. 4. 1.ª serie.

(2) Galvagni — Sopra un fenomeno sonoro nell' Etna. Atti Gioeni vol. 12. 1.ª serie.

(3) Scuderi — Su' segni meteorologici. Atti Gioeni vol. 3. 1.ª seria.

allo scoperto da Scaletta sino a Rometta e parte delle colline di Giojosa e Favarella; segue la formazione ben' estesa dello Scisto argilloso da Alì sino a Patti; ed il Gres rosso antico e la Grawvacca ne occupano a riprese gli avvallamenti. Presso Favarella e poscia a Limina e Villafiorita comparisce essersi depositato qualche tratto del Carbonifero terreno, che per mezzogiorno si appalesa sotto la base di S. Alessio, e nella costa fra questo e Taormina.

Vede poi, con la immaginazione, trasportar da una torbida corrente sottomarina, proveniente dalla costa orientale della Spagna e della Sardegna, i materiali della vasta formazione giurese; la quale dalle montagne occidentali di Palermo si estende per tutto il lato settentrionale dell' Isola, e costituisce l'alto terreno di Sicilia. Le sue maggiori elevazioni egli ravvisa adesso nelle montagne di Cofano, di Alcamo, in quelle del Cratere di Palermo, in quella di Termini e Caccâmo, e poscia nell' ampio gruppo delle Madonie ed Artesino, dove il Giurassico cuopre parte del Lias e del Keuper, che apparisce sorgere alquanto fra Caltavuturo e S.ª Caterina e forse nel Gres salifero di Alimena (1).

Segue il giurassico a manifestarsi ne'colli Erei, ne'monti e nella massa enorme di Taormina, e continua a correre e mischiarsi sopra e con le primitive formazioni del distretto di Messina. Altre braccia di taluno de' suoi membri sorgono a Mezzojuso, a Cammarata sino a S. Calogero di Sciacca.

Estesissima è la formazione del Gres secondario, che si addossa, o riempie le valli di tutti i sopradetti terreni, e che servì ad ingrandire di molto, per mezzogiorno, la massa, sin'allor quasi prolungata catena di colli, da ponente a levante, della sottomarina Sicilia.

(1) Recenti e replicate osservazioni diminuiscono di molto la estensione del terreno Giurese, ed accrescono quello della Creta.

Non gli sembra improbabile che dalle correnti del mar africano sia proveniente la formazione del terreno cretaceo; esso si appoggia in molti luoghi al Giurassico, ed al Gres secondario dal monte Erice sino a' contorni di Caltanissetta, e poi dai monti Judica e Scalpello.

Quadro sublime de' due potentissimi agenti della Natura, del fuoco, cioè, e dell'acqua, offre a quel geologo la grande formazione terziaria del calcareo Ibleo; ove le alternanze delle correnti vulcaniche e di sedimenti calcarei addossavansi una sull'altra, e tuttavia sottomarine, appoggiandosi dal lato settentrionale al terreno cretaceo di Judica, e coprendolo quasi intieramente presso Vizzini, non lasciandone che un picciol tratto nel, così detto, Boschitello; nel tempo stesso che il terreno nummulitico depositavasi sopra la cennata formazione del Gres secondario, ed alla base del cretaceo di Judica.

Altro terreno terziario, non minore di estensione scorge in Sicilia, vale a dire quello dell'argilla blù che forma tutta la parte meridionale del val di Mazzara, e che anch'esso riposa in molti punti sul cennato Gres e sul cretaceo. In esso, oltre a subordinati calcarei terziarii sono contenuti i gessi, il sale e lo zolfo.

Posteriori limitate formazioni terziarie sino al periodo pliocenico, vede chiaro essersi depositate grado grado sopra la sottomarina terra siciliana, che doveva mostrarsi in allora emersa alquanto, formando un piccolo arcipelago di isolette e di scogli, da principio, che aggregandosi insieme pel lento sollevamento si riunivano a costituire una terra sola, e separata sempre dal Continente.

Il periodo quaternario è dimostrato, più che d'altro, dalle caverne ad ossame, che quel Geologo ha di già osservato ne' contorni di Palermo principalmente. Seguono i terreni diluviali, e finalmente l'attual periodo alluviale si vede accrescere le nostre spiagge marittime e le pianure, coi

materiali tratti in giù da' torrenti. La più estesa di queste pianure è quella di Catania, alluviale da capo a fondo, sopra la quale è giunto talvolta l' Etna a versar le sue lave.

Dopo il general prospetto, che la Sicilia tutta ha esposto allo sguardo del Geologo da quell' alta specola, ei si è formata la vera idea della geologia e geognosia dell'Isola; e disceso dalla montagna, potrà tracciarne la carta geologica la più esatta: unendovi tutto ciò che da quell' altezza scorger non poteva e che dipende dallo studio che ne avrà fatto in dettaglio nel suo viaggio; chè se questo è stato troppo rapido; se si è contentato di passaggieri sguardi su' terreni; se ne ha trascurato la stratigrafia e la Paleontologia, se si contenterà delle osservazioni e delle carte di taluni Geologi che lo han preceduto, i quali in poche settimane di dimora ne han concepito la struttura geognostica, o ne han tracciato la carta geologica, ripetendo sempre e poco o nulla aggiungendo, Egli allora non avrà fatto alcun profitto, nè giovar potrà mai all'ideato lavoro della completa *Carta geologica di Sicilia*. Ed all'incontro, se nulla avrà trascurato nel percorrere da geognosta i nostri terreni, la salita dell'Etna potrà dar compimento a' suoi scientifici lavori, con lo insieme all' intiero prospetto, che da quel sublime vertice la Sicilia, quant' è, gli ha sottoposto allo sguardo, palesandogli quasi cronologicamente la successiva formazione dei suoi terreni.

Vecchio e maestoso Vulcano, se lo esame de' tuoi prodotti, se lo studio de' tuoi fianchi scoperti da' profondamenti (1), che i tuoi stessi fenomeni han cagionato, tanto ajuto han pressato alla Vulcanologia, (2) l' altissima tua cima, ol-

(1) Gemmellaro—Sul profondamento ec. Atti Gioenî vol. 14. 2.ª serie.

(2) Gemmellaro Vulcanologia dell' Etna ec. Atti Gioenî. vol. 14. 2.ª serie.

tre agli incanti di una estesissima prospettiva e singolare, che ha esposto a tutti i viaggiatori, può contribuire non poco ai progressi della Fisica, della Meteorologia, e sopra tutto della Geologia trascendente; aggiungendo così nuovi fregi all' antica e non mai peritura tua celebrità.

SULL' INGRANDIMENTO

DEL

PORTO DI CATANIA

MEMORIA II.

SU IL SISTEMA DI COSTRUZIONE

DA PREFERIRSI

PER L' ANTEMURALE IN PROGETTO

COMUNICATA ALL' ACCADEMIA GIOENIA DI SCIENZE NATURALI

nella seduta ordinaria del 21 novembre 1863

DAL SOCIO ATTIVO

C. Sciuto-Patti

L' expérience est indispensable pour rectifier les conceptions de l'esprit, même le plus pénétrant.

Poirel.—*Mem. sur les travaux à la mer pag. 26.*

Signori

Nel mio precedente lavoro sull' ingrandimento del Porto di Catania, letto in altra seduta (1), riserbavami di dover altresì sottoporre al vostro saggio giudizio talune considerazioni idrauliche ed artistiche sull' opera da me progettata e però discorrervi su il più convenevole *sistema* di costruzione. È in adempimento di questa mia promessa che torno quest' oggi a valermi di vostra cortesia intrattenendovi su il medesimo argomento che vogliate solo condonarmelo per la importanza dell' opera.

La necessità dello ingrandimento del nostro Porto tanto più si manifesta, quanto più si ponga attenzione allo stato presente del nostro commercio, ed a quello che dovrebbe essere, o potrebbe anche ridursi trascurando lo studio dei mezzi i più convenienti. Se potentissimi motivi ci spin-

(1) Nella tornata ordinaria del 5 dicembre 1861 inserta nel Vol. XVII Ser. II. degli Atti Accademici.

*

ono a richiedere un ingrandimento, altri non minori debbono pure interessarci alla conservazione dell' opera con tanti sagrifizi di già eseguita, la cui utile esistenza potrebbe venir compromessa per poco che si ricorra alla esecuzione di altre opere in apparenza di minor dispendio ma di nessuno o nocivo resultato.

Non fermo volere pel mio progetto mi muove a ripetere che lo ingrandimento del nostro Porto dev'essere eseguito sopra una grande scala ed in vista dello avvenire, ma il timore di cadere come ho cennato nel precedente mio lavoro in quell' errore che generalmente si lamenta per la costruzione di tanti porti artificiali; cioè quello di essere stati sempre concepiti sopra piccola scala ed in vista solo dei bisogni primitivi (1), lo che, un distinto nostro Italiano, il chiar. Com. D. Cervati si è fatto pure a considerare per lo ingrandimento del porto di Genova (2); considerazioni queste che credo a preferenza applicabili al nostro, esprimendosi nei seguenti termini, che amo ripetere anche a conforto delle mie opinioni: « Non pochi esempi abbiamo di costruzioni marittime le quali sono di ostacolo allo sviluppo ed allo ingrandimento di quelle opere che le presenti esigenze della navigazione e del commercio richiedono. Indarno noi deploriamo le somme inutilmente gettate, indarno cerchiamo rimediarvi; vogliamo dunque ripetere quegli errori, ora che il nostro commercio viene chiamato a più splendidi destini,

(1) « Le vice général de la plus part des Ports et Rades existants, c' est d'avoir été conçus primitivement sur une échelle trop petite en vue seulement des besoins primitifs. On a oublié qu' il est bien plus difficile et dispendieux de démolir aprés coup des ouvrages à la mer, que de les exécuter tout d' abord d'après les plus larges prévisions de l'avenir. » *Reibell.*

(2) Considerazioni intorno all' ingrandimento del Porto e Dock di Genova. Giorn. dell' Ing. Arch. ed Agronomo anno X pag. 61.

ed inalzare costruzioni che saranno un male irreparabile quanto forse sarà impossibile il distruggerle? » e soggiungea: « A conseguir dunque lo ingrandimento del porto, migliorandone le sue condizioni, non potrebbe trasandarsi la costruzione di un ben concepito *antemurale* che riparasse il mare esterno dalle onde le quali ora commovono le acque del porto. » A rincorare poi i timidi sulla possibilità della esecuzione che nè il sito nè la profondità sono argomento di dubbio, oso ripetere in appoggio altre parole del sullodato scrittore: « E qui volendo prevenire le opposizioni che ci potessero menare innanzi per la grande profondità, in cui dovrebbesi impiantare l'antemurale facciam riflettere, che l'altezza di 17 o 18 metri d'acqua (1) non è gran fatto superiore a quella, ove si progetta spingere il nuovo molo; nè gli esempî di moltissime odierne costruzioni di questo genere la farebbero giudicare come intrapresa molto ardua e dispendiosa. Indipendentemente di ciò la profondità è per noi la principale garenzia, perchè un porto sia, per l'avvenire, preservato dagli interramenti. Grave errore è quello di gettar moli sopra scarse profondità e comprenderli nella zona ove i marosi agiscono con molta violenza sul fondo. Il difetto di applicazione di queste importanti osservazioni in molti dei porti esistenti, e le arbitrarie profondità prese a caso, o erroneamente consigliate da malintesi risparmî sono state precipua cagione della minoranza della altezza dell'acqua e dello ingombro di essi ».

Premesse le superiori considerazioni sulla convenienza e la possibilità della esecuzione del progettato antemurale passiamo a ragionare sulle condizioni idrauliche ed artistiche dello stesso con quella brevità che conviensi ad un semplice progetto di massima.

(1) La massima profondità nel sito designato non supera quella indicata dell' autore.

Qual'è il sistema di costruzione il più conveniente all'*antemurale* in progetto?

Ecco il quesito propostomi e sopra del quale richiamo l'attenzione di questo intelligente Consesso.

La discussione di tale argomento è della più alta importanza, e ciò tanto per l'opera in se stessa, destinata a resistere alla furia delle più violenti tempeste del Mediterraneo quanto perchè l'Architettura idraulica nello offrirci svariati sistemi per la costruzione delle opere al mare non presenta, (nè può presentare) una soluzione diffinitiva intorno al più convenevole fra tutti. I differenti resultati ottenuti dai varî sistemi escogitati e messi in pratica, o dal medesimo sistema in differenti località, ci mostrano d'altra parte come quello da preferirsi dev'essere subordinato allo esame delle condizioni locali; essendo principalmente dovuto il resultato alle condizioni speciali di località; sia all'azione delle onde e delle correnti sulla spiaggia, ed alle opere istesse in rapporto al mare ed alle coste ec. sia alla natura dei materiali ed ai metodi ancora di esecuzione possibili. Per lo chè credo conveniente prendere argomento per un tale esame dai resultati che la esperienza ci offre tanto pel nostro porto, quanto per altre opere di simile natura e costruzione; onde inferirne, col soccorso della scienza e dell'arte, qualche utile resultamento.

Nella prima parte di questo lavoro accennai, sebbene di volo, talune condizioni di località, sì per la disposizione del seno, sì per la direzione dei venti dominanti e delle traversie; nè omisi cennare l'azione delle correnti e delle onde sulla spiaggia, e come quivi avvi maggiormente tendenza agli interramenti anzichè alle corrosioni, quantunque poco sensibili, attesa la natura vulcanica delle rocce che costituiscono, sopra corrente, il littorale del golfo; e finalmente, quale fosse la disposizione delle opere in progetto rispetto alla costa ed al mare. Sotto quest'ultimo riflesso fa d'uopo

solamente notare: che trovandosi l'*antemurale* disposto ad arco di cerchio ed essendo la traversia nel nostro golfo estesa per nove *quarte* circa di vento sarà variamente investito; così, col vento di N. E. lo sarà direttamente quasi alla estremità di terra, obbliquamente nel mezzo e parallellamente alla estremità forana, laddove col vento di S. E. lo è normalmente in questa ed obbliquamente nel rimanente della lunghezza, e finalmente col vento E. S. E. lo è direttamente nel mezzo ed obbliquamente alle sue estremità.

Tali essendo la direzione dei venti che quivi producono traversia, e la esposizione del proposto *antemurale* chiaro rilevasi come il sistema di costruzione a tenersi dev'essere tale da resistere all'urto ora diretto ed ora obbliquo dei flutti, cui trovansi le singole parti dello stesso variamente esposte.

Il sistema di costruzione tenuto per la fondazione del nostro Porto è quello di una diga in muratura a pareti verticali munita, dalla parte esterna, da larga scogliera. Tale era pure il sistema di costruzione progettato da Zahra, da Zahra-Buda, da De-Tommaso, colla sola differenza che il primo progettava, a similitudine del molo di Nizza, una diga in muratura a pareti leggermente inclinate, con due scogliere addossate, l'una interna l'altra esterna (1); però nell'opera eseguita, è stata omessa l'interna scogliera per facilitare l'approdo dei legni alla banchina, ed estesa, invece, la larghezza della diga da met. 6, 19 a met. 10, 32. Tutti concordemente han progettato elevarsi la scogliera sul pelo ordinario delle acque; quale alzamento i Signori Cappetta e D'Amico, autori del progetto attuale, stabilivano a metri 3 circa, formando una *spianata* con la larghezza costante di met. 8, 25 ed una scarpata colle seguenti tre inclinazioni, cioè: il 2, 50 di base per uno di altezza, dal vertice sino a met. 5 sotto il pelo

(1) Piano del Molo di Catania di Giuseppe Zahra — Catania 1835.

ordinario delle acque, il due dal superiore termine di met. 5 a met. 7, 50 ed 1, 50 da met. 7, 50 al fondo (1).

Un muro con la parete esteriore inclinata, dell'altezza di met. 6, 19 dello spessore alla base di met. 2, 58 e di met. 1, 54 alla sommità, inalzato sulla parte esteriore della diga, è destinato a servire di appoggio alla parte emersa della scogliera e di riparo alla interna banchina.

La diga è stata eseguita a getto di bitume com'era stato eseguito e progettato da Zahra e dal di lui abile successore Zahra-Buda.

Un tale sistema di costruzione però per quanto riguarda le nautiche ed idrodinamiche condizioni non è andato esente da taluni inconvenienti, principalmente quello prodotto dalla scarpata della scogliera, la quale nelle grosse mareggiate, invece di ammorzare del tutto la furia delle onde, ha loro dato mezzo di raggiungere altezze maggiori; perlochè superando talvolta il muro di spalla l'*onda espansa* va a rovesciarsi sulla sottostante banchina. La qual cosa oltre al rendere questa impraticabile in tali tempi, sturba la tranquillità dello interno producendo una complicanza di movimenti principalmente alla bocca del porto, rendendone più difficoltoso l'accesso in tempi di traversia (2).

(1) *Rapporto sul Molo di Catania e Nuovo Progetto che si propone dalla Commessione Incaricata* — pag. 42 e 43.

(2) È ben conosciuto che le lunghe scarpate presentano l'inconveniente di inalzare ad una più grande altezza il punto culminante delle onde, e così far loro raggiungere punti che non avrebbero battuti.

« Quando in luogo di una parete tarupata le onde battono una « superficie a dolce pendenza *alla profondità ove regna l'agitazione* la « trasmissione orizzontale delle pressioni sarà modificata. L'esperienza « d'accordo col ragionamento prova che la velocità ascensionale della « acqua di sifone sarà aumentata, che la sommità delle onde giun« gerà a punti più alti sopra il livello dell'acqua in calma, di quello « che se la costa fosse stata scoscesa, che questa sovra elevazione cre-

Per quanto riguarda poi le condizioni statiche, i resultati che l'esperienza ci offre nei venti anni trascorsi, dal principio dei lavori sin oggi, sono: un resultato completo di *stabilità assoluta* nella diga, un resultato *incerto* di stabilità nella scogliera; essendo stata più volte distrutta ed in ogni anno sempre scomposta e sformata.

Che il metodo di costruzione tenuto per la struttura della diga abbia dato un resultato certo di stabilità, fu comprovato nella estremità del molo Zahra, che rimase per ben 40 anni esposta alla furia del mare, priva di ripari; e tale è stato pure nel novello molo. A tutti è noto come nel marzo del 1843 la prima cassa, eseguita nella precedente estate, in due distinte sezioni nella totale lunghezza di met. 37, 15 fosse stata violentemente combattuta da una tremenda tempesta dell'E. S. E. una delle più violenti forse che siansi mai verificate nel nostro golfo; e comechè isolata, al largo, e senza difesa resistette a meraviglia senza presentare al ritorno della calma nessuna avaria; essendo l'abbassamento di met. 1, 25 circa verificatosi nella estremità fora-

« scerà da un flutto all'altro sino a che l'ultimo flusso presenti un « fianco quasi verticale verso la spiaggia, momento in cui si spanderà « in virtù della velocità orizzontale dovuta alla sua maggiore altezza. « L'incontro dell'onda espansa, detta *onda di ritorno* che ridiscende la « spiaggia coll'onda novella che la risale rende ancora più acuta la forma « del nuovo flutto che alla sua volta si rompe. » V. *Nuovo Corso di pubbliche Costruzioni dietro il celebre Programma* di M. G. Scanzin compilato da Reibell. — 1ª Trad. Ital: Venezia 1851. Vol. 2. pag.

Esperienze riportate da Bremontier (pag. 40 e 44) tendevano ac far corrispondere un piano inclinato di 22° 30′ di pendenza allo orizzonte col massimo d'altezza delle espansioni delle onde. Or tale inclinazione equivale ad una scarpa prossimamente uguale 2 ½ di base (2, 48) con uno di altezza, quale è appunto quella assegnata nel progetto, dal vertice della scogliera a met. 5 sotto il pelo ordinario delle acque.

na, dovuto non altrimente che alla natura varia del fondo; trovandosi la prima sezione impiantata sopra letto di antichi scogli e la seconda sopra suolo arenoso (1). Lo che ha dimostrato evidentemente la eccellenza del metodo di costruzione tenuto, e confermati i dati del calcolo nella determinazione delle dimensioni assegnate. Resultati, che abbiam visto, negli anni susseguenti, confermati, al ritorno di simili mareggiate, sull' ultima sezione eseguita; la quale si è lasciata sempre sfornita di scogliera, e si è trovata più esposta agli urti perchè più al largo.

Tali però non sono stati i risultati per la scogliera — La stessa è stata più volte disfatta ed in ogni anno sempre scomposta e sformata, avendo assorbito significanti risorse. Lo che ha in ogni tempo richiamata l' attenzione del Governo il quale non ha mai tralasciato di emanare disposizioni opportune, per porre ad esame i metodi tenuti e ricorrere ad altri esperimenti, e che gli abili Ingegneri incaricati non han trascurato di tentare, quantunque credo che siam ancora lungi di avere ottenuto (2).

Pria che io scenda allo esame se la causa deve attribuirsi a vizio di costruzione od al sistema in se stesso, mi si permetta ch'io scorra, succintamente, in rassegna ciò che l'esperienza ci ha dimostrato; nel fine anche di valutare con maggiore approssimazione gli effetti dell' azione delle onde sopra le scogliere, e la forza del mare nei nostri paraggi.

(1) *Su i lavori del Molo di Catania* — Lettera II di un Catanese al Sig. N. N. pag. 43.

(2) Dopo taluni esperimenti la scorsa stagione si è ricorso alla costruzione di scogli artificiali di m. c. 10 disposti a scaglioni sulla scarpa della scogliera confezionati nel sito medesimo; però le ultime mareggiate l' hanno quasi tutti dispersi.

In un rapporto compilato dallo Ingegnere Dombrè (1) dopo la tempesta del 12 marzo 1843 si legge. « La scogliera costrutta a fianco della novella muratura in acqua è stata dal livello del mare e sino alla profondità di palmi 14, (m. 3, 61) dispersa e trasportata in gran parte sulla vecchia restaurata scogliera e sulla estrema fabbrica del vecchio braccio del molo istesso. Nè gli scogli di quest'ultima sono stati esenti di simili sconvolgimenti; perciochè a partire dalla sua testa meridionale molti grossi macigni, che la componevano, hanno sperimentato un forte movimento ascensionale e longitudinale in pari tempo. Questa stessa restaurata e compiuta scogliera, con superiore spianata con altezza e scarpa maggiori di quelle stabilite nel progetto di esso molo, ed in posizione più favorevole della novella costrutta, è stata di frequente superata e coperta dalle onde, che superando pure di molto il corrispondente muro di spalla si sono con copia ed impeto siffatto portate sulla costrutta banchina, che molti materiali pesanti, contigui al piede interno di un tal muro sono stati dalle onde stesse trasportati nel mare ».

« La novella costrutta scogliera con una spianata a fior di acqua larga non più di pal. 32 (met. 8, 25) contenea canne cubiche effettive 840 di scogli (m. c. 7394, 387) di cui canne 355 (m. c. 3125, 00) (m. c. 3124,00) risultavano da macigni del volume ciascuno non minore di pal. c. 60 (m. c. 1,031) essendovene fra questi per più di 600, il cui individuale volume superando i pal. 100 (m. c. 1,719) giungeva per taluni a pal. 280 (m. c. 4,814). Il rimanente degli scogli si componeva di massi con volume compreso tra 10 e 60 pal. c. (da m. c. 0,171 a m. c. 1,031). Una siffatta scogliera, nel prescritto modo costruita, covriva, colla sua base l'intero lato orientale di detta muratura lun-

(1) *Sul molo di Catania dopo la tempesta del 12 marzo 1843.* Considerazioni di Errico Dombrè pag. 3. e 4.

ga pal. 144 (m. 37, 16); ma a fior d'acqua colla sua testata meridionale si ritirava per circa pal. 40 (m. 10. 32), per la scarpa che a tale testata erasi data; della quale scarpa la base costituiva una retta che a partire dallo estremo della muratura stessa si portava per un poco verso tramontana. Della scogliera medesima, una metà circa giaceva sopra letto di antichi scogli a profondità media di pal. 29 (m. 7, 48) ed il rimanente sopra fondo arenoso a profondità di pal. 43 (m. 11, 09). E poichè questa novella scogliera era distaccata dalla vecchia, a causa di un traforo del molo, perciò nel suo incominciamento a tramontana, con profondità di acqua non maggiore di pal. 12 (m. 3, 87) offriva una scarpa di quasi tre di base per un o di altezza, e fu in questa testata che molti grossi macigni vennero collocati ».

« Or le 840 can. cub. (m. c. 7394,387) effettive di scogli formando un volume di scogliera almeno di canne 1100 (m. c. 9683), distribuendo perciò questo volume in modo da dar luogo a quella lunghezza ed a quella spianata sovraespressa, risulta: che dal lato orientale esposto alle onde, la costrutta novella scogliera offrir dovea una scarpa costante di circa 4, 50 di base per uno d'altezza ».

Dal surriferito rapporto rilevasi quale fu l'effetto delle onde sulla scogliera, in tali condizioni costrutta, e come i *rocchi* maggiori, del volume di p. c. 280 (m. c. 4, 813), il cui peso fuori dell'acqua ascende a 9025 chilogrammi, furono egualmente spostati; essendochè, secondo il cennato rapporto « *una gran parte non esclusi i maggiori hanno in tale rincontro sperimentato un movimento longitudinale da mezzogiorno a tramontana percorrendo taluni più di 60 palmi* (m. 15,48), *la qual cosa è avvenuta del pari ai grossi macigni del vecchio restaurato braccio* » e che dei rocchi del volume di pal. c. 60 (m. c. 1,031) che pesano fuori dell'acqua chil. 2791, 20 furono dalla forza del mare trasportati al disopra del vecchio braccio e rigettati nel chiuso.

Nelle forti mareggiate del 6 dicembre 1844 del 10 e 11 febbraro 1845 la scogliera ebbe a soffrire gravi disordini. « Una quantità di scogli, scrive un nostro autore (1), fu abbassata dal mare verso la base di essa, e molti altri scogli di terza classe, che erano ai fianchi della nuova muratura, la quale non era ancora munita del muro di riparo, furono sbalzati al di quà del molo ». Nella straordinaria tempesta del 2 al 5 novembre 1846 la scogliera fu quasi dall' intutto distrutta ed i scogli andarono, in gran parte, ad ostruire il *traforo* o spazio lasciato tra l' antico ed il novello braccio, una parte fu balzata al disopra del muro di spalla e rigettata nell' interno ed il rimanente venne a disporsi con una scarpa quasi sei di base per uno di altezza. Negli anni susseguenti le forti mareggiate non han mai lasciato di disordinarla e sformarla, tirando al fondo i rocchi maggiori, e sbalzando al disopra del muro di spalla quello di terza ed anche di seconda classe; talchè nel corso d' un ventennio si è osservato annualmente il bel gioco di riordinare nell' estate per essere disordinato nell' inverno; e le immense riparazioni non hanno ad altro servito, che ad estendere la scarpa al largo e non ottenere mai il progettato ciglione con la spianata fuori dell' acqua; perlocchè un anonimo autore nella sua VII ed ultima *Lettera su i lavori del molo di Catania* (3) lamentando i tristi effetti ed addebitandoli a trascuranza di esecuzione non tralasciava di richiamare l'attenzione degli Ingegneri, perchè venissero rigorosamente osservate le prescrizioni del progetto ed i precetti dell' arte.

I *rocchi* che costituiscono la scogliera in esame sono di pietra vulcanica, ricavati dalle antiche e moderne correnti che circondano la Città e costituiscono il littorale del

(1) *Su i lavori del molo di Catania.* Lettera III. pag. 26.
(2) Pag. 5.

seno. La loro forma è la più irregolare che immaginar si possa quale può ricavarsi da siffatta roccia.

Il loro annegamento è stato, a vero dire, eseguito senza nissuna diligenza od arte, ammassandoli fra di loro, facendo appena distinzione della classe; procurando solo ottenere, per quanto riusciva possibile la scarpa esterna secondo quel profilo che ne risultava.

Pure malgrado le imperfezioni colle quali venne costrutta la scogliera del nostro molo, la sua instabilità è dovuta anzichè a vizio particolare al sistema in se stesso.

I fenomeni che abbiam passati succintamente in rassegna per la scogliera sudetta si sono egualmente manifestati ovunque un tale sistema è stato applicato; malgrado le maggiori diligenze di esecuzione; talchè in taluni luoghi le scogliere oltre di essere riuscite egualmente dispendiose, per le continue riparazioni di che han abbisognato, invece di difesa sono state causa di distruzione delle opere che dovean garentire.

Alla gettata del porto Becquet nella rada di Cherbourg, dei sassi di 0,^{mc} 61 pesanti fuori dell'acqua da 1260 a 1400 chil. sono stati rimossi e sbalzati dalle onde contro la palizzata ch' essi dovean difendere.

Alla diga di Cherbourg dei *rocchi* di 15 a 20 p. c. (0,^{mc} 51 a 0,^{mc} 68) che pesavano fuori dell'acqua da 1170 a 1560 chil. immersi nelle zone le *più vicine da sopra a sotto* al livello delle basse maree avean subito degli spostamenti notabili e non si era ottenuta la stabilità in *queste medesime zone* e nel lavoro chiamato *Diga di prova* che per mezzo di rocchi di 20 a 25 p. c. (0,^{mc} 68 a 0,^{mc} 81) che fuori dell' acqua pesavano da 1560 a 1680 chilogrammi (1),

Più sassi grezzi pesanti da 6500 a 9000 chil. fuori dell' acqua, immersi al disopra del livello delle basse maree,

(1) Scanzin e Reibell. op. cit. vol. 2 p.

e prossime al coronamento della Diga sono stati levati allo esterno di questo lavoro e rigettati verso l'interno; da ultimo dei rocchi da 20 a 25 m. c. hanno solo potuto resistere al massimo della intensità delle onde.

A Saint-Jean-De-Luz dei rocchi di un metro cubo e 1,mc.50 pesanti da 2400 a 4000 chil. sono stati sollevati e projettati a più di 6 metri d'altezza.

Al molo di Algeri rocchi di tre metri cubi pesanti 7000 chil. fuori dell'acqua non aveano punto stabilità, ed i rocchi fattizî impiegati dall'ingegnere Poirel aveano da 10 a 12 m. c. e pesavano da 22000 a 26000 chil. fuori dell'acqua (1).

Al Breakwater o *taglia acqua* di Plymouth in Inghilterra, dopo l'origine dei lavori, dal 1812 sino al 1816, il peso totale dei materiali ammassati era di 1011803 chilogrammi. Quantunque questi materiali fossero disposti, verso il largo, in piano a tre di base per uno di altezza fra i livelli delle alte e basse marce, nondimanco rocchi del peso di 2 a 5 tonnellate, collocati nella vicinanza del coronamento erano stati sollevati e gettati verso l'interno e sopra la cima di questo *Taglia-onda* (2).

Al molo di Civitavecchia non si ottenne stabilità, se non quando si ricorse allo espediente di impiegare scogli dello

(1) V. *Annales des ponts et chaussées* 1838. Il detto ingegnere per le grandi riparazioni del molo di Algeri ha fatto confezionare dei rocchi fattizî da 10 28 met. cubi sulla spiaggia medesima ove dovean andare annegati Il metro cubo di questi rocchi per confezione ed annegamento era importato 37 franchi dei quali 36 si riportavano al bitume propriamente detto.

(2) Scanzin e Reibell op. cit. vol. 2. p. 268. La larghezza di questo Taglia-onda, che non era stata progetta che 9.m 50 in sommità e 50 met. alla base è ora portata a 13,m 75 nella sommità e 120 met. alla base. Una controscarpa di 20 met. è stata stabilita dalla parte del largo al livello delle basse maree.

enorme volume di m. c. 30 e di legare insieme i massi, murandoli con malta di puzzolana, dopo avere lasciato tempo alle agitazioni del mare di porli nel più stabile assetto (1).

L'impiego d'ammassi di *rocchi* di un peso più o meno considerevole, per difendersi dalle irruzioni del mare e di ripararsi dalle tempeste, rimonta alla più alta antichità, ed ha dovuto precedere l'estensione dello stesso mezzo alle fondazioni artificiali di opere emergentesi al di sopra dell'acqua.

« Tuttavia, al dire di un opinato scrittore (2), questo mezzo, il più semplice di tutti, obbliga ad accatastare un volume considerevole di materiali, in qualche sorta *improduttivi* sotto il rapporto della resistenza » e la esperienza, per tante opere, ha dimostrato come ovunque fosse riuscito a vuoto; lo che ha posto, in ogni tempo, a trutina i più fervidi ed elevati ingegni alla ricerca di quelle norme, che, avrebbero dato un completo resultato di stabilità. Però fiduciosi sempre nel sistema i più abili e diligenti costruttori si sono dati ad uno studio profondo per stabilire sotto quale rapporto d'inclinazione della scarpa, o profilo di essa, avrebbesi ottenuta; ed escogitare altri ingegnosissimi ripieghi, ricorrendo sinanco alle catene di rame! (3). Pure la scienza sin oggi malgrado tanti studi, e l'arte di tanti esperimenti, non sono riuscite ad ottenere, per questo genere di costruzione, verun felice resultato, tranne il caso dello impiego di scogli di enorme volume; e quel che monta più che la distruzione di tanti sistemi e metodi differenti ha condotto seco quella di opere colossali che hanno assorbito risorse immense.

Essendo le scogliere formate di un materiale sciolto, di

(1) Cavalieri San-Bartolo. —*Istituzioni di Arch. Stat. ed Idraul.* vol. 2 lib. III. C. V. § 582.

(2) Scanzin e Reibell. op. cit. vol. 2. p. 672.

(3) Dumon-Molin autore.

forma per lo più irregolare, si comprende facilmente come la forza del mare deve vincerla sulla loro stabilità; e che avrebbesi resa vie più forte la spinta dell' acqua, che introdotta coll' onda ascendente nei vuoti avrebbe, nell' uscire, coll' onda discendente dislocati i materiali, rendendoli gioco del movimento delle acque; e che poi il continuo attrito fra di loro riduce a piccoli blocchi arrotonditi, capaci perciò di acquistare una maggiore mobilità e però essere sbalzati altrove e dispersi. Talchè potrebbesi asserire che le scogliere con tale metodo costrutte, oltre di essere significantemente dispendiose per le riparazioni continue che richiedono, sono di niuna stabilità per se stesse e di verun giovamento, anzi talvolta di nocumento alle dighe che difendono ». Che che ne sia di questa teoria, notava un distinto idraulico italiano (1), egli è certo che le fondazioni in pietra stabilite come difesa al piede delle dighe, al mare, furono spesse volte nocive, servendo come d'arieti per distruggerle ».

Di quanto abbiamo ragionato fin qui chiaro rilevasi come la non stabilità della scogliera nel nostro porto fosse dovuta anzichè a vizio particolare di costruzione al sistema in se stesso, il quale ha presentato ovunque i resultati medesimi (2).

(1) Raffaele Pareto *Irrigazione e bonificazione dei terreni*. Part. 2. Cap. 2. pag. 494.

(2) Perchè tali scogliere risultino stabili l' unico mezzo che possa suggerirsi, e che avrebbesi dovuto a preferenza praticare per le riparazioni della scogliera del nostro molo è quella della muratura degli ultimi strati superiori, come è stato praticato al molo di Civitavecchia; lo che riducendo ad unico massiccio la parte superiore ed impedendo la intromissione dell'acqua nei vuoti guarentisce la scogliera da ogni sorta di sconvolgimenti non solo, ma sibbene, offre, nella parte emersa, un solido di dimensioni tali da non poter essere affatto smosso dalla violenza del mare; avendo però, altresì, cura di lasciare scabra la superficie inclinata,

Quindi, ritornando al nostro argomento, il sistema di costruzione tenuto non è affatto adottabile, in tutto, allo *antemurale* in progetto.

In tesi generale può dirsi, che da qualche tempo, pel Mediterraneo, i moderni costruttori, posti da parte tutt' altri sistemi prescelgono, per la costruzione delle opere al mare, quello a semplici blocchi perduti di grandi dimensioni, sia naturali sia artificiali. Il Porto di Algeri, l'ingrandimento di quello di Livorno furono così costrutti, ed in tal modo si esiegue il prolungamento del *Molo nuovo* di Genova e tale pure si è progettato per altri porti.

Or quest' altro sistema non è pure affatto preferibile. Pria di tutto è da ritenersi, che il principio il quale si è preso in mira per tali opere è stata la supposta economia iniziale, lo che non risulterebbe affatto per noi. In oltre nelle nostre condizioni locali, val quanto dire, nel nostro golfo, e per la forma curva dell'*antemurale* un sistema qualunque a materiali sciolti non darebbe punto la stabilità desiderabile; a meno chè i blocchi non fossero di straordinarie dimensioni, di forma regolare ed a preciso contatto disposti; non essendo gli indicati paraggi a condizioni uguali e noi abbiamo indicati gli effetti sperimentati.

Dalla sommaria esposizione da noi fatta dell'azione delle onde sulla scogliera del nostro molo, e per altre opere nel Mediterraneo e nell'Oceano, rilevasi con quale forza e violenza viene il mare ad investire la spiaggia del nostro golfo, talchè potrebbesi questo paragonare, come esposto a più violenti tempeste che non sono i siti di Algeri, Genova, o Livorno, ma a tutt' altri paraggi che quelli del mediterraneo;

adattandovi anche con arte pietre sporgenti, come osservasi nei così detti *Murazzi* di Venezia, affine di rompere la furia delle onde non solo, ma sibbene ad impedire la loro maggiore ascensione.

per lo chè bisogna ricercare altrove, che in questo mare, i resultati dell' esperienza.

Da un rapporto dato dalla Commessione incaricata dal Governo Britannico per istudiare e giudicare i varî progetti compilati per fondare nella baja di Dover un gran porto, rilevasi quali tristi resultati si ottennero in diversi parti d'Islanda, di recente con sifatto sistema costrutti, tuttochè a lunga scarpata. Il molo di Ardglass costrutto nel 1829 *di grandi pietre ed a lunga scarpata* ora si trova in istato, insieme al suo fanale, di una massa di rovina nel mare.

Il molo di Donaghadee, costrutto nel 1820 a massi di pietra con lunga scarpata, ha avuto i suoi spalti scatenati dal mare dai venti di sirocco, ed una parte dei suoi materiali gettati nel mezzo della bocca del porto.

Il molo di Portrush, costrutto nel 1826, di grossi massi di pietra con lunga scarpata, fu rinvenuto tanto danneggiato, che l'ingegnere chiamato per esaminarlo riferì che 400 tonnellate di materiale erano state rimosse dalla estremità della scarpata allo intorno della testa del molo e che erasi formata una secca artificiale lunga 70 piedi ed alta tre piedi sulla bassa marea.

A Dunmore il molo fu fatto nel 1815 di grossi scogli di pietra con scarpa ragguagliata di tre di base con uno di altezza. Nel 1832 i lavori erano in così rovinoso stato che l'ingegnere riferì che la base del lavoro nel mare erasi rotta ed il molo crepato, traverso quasi tutta la sua lunghezza, e le crepature si andarono allargando ed avanzando verso la testata del molo ad ogni nova tempesta. Quando esso fu esaminato: nel 1845, si trovò che molte grosse pietre erano state interiormente trasportate lungi dalla scarpata, e formavano uno spostamento della testata del molo lungo 112 piedi, sporgente in direzione obliqua a traverso della bocca del porto, che nella bassa marea restava scoperto.

Inoltre testimonî sono Cherbourg, e Plymouth. In

Cherbourg, dopo che il lavoro nello spazio di 40 anni era stato inalzato tre volte al disopra dell' alta marea, la parte superiore altre tante volte è stata rovesciata dal mare, dopo che era stato adoperato ogni sforzo assistito da quanto l'intelligenza e la esperienza potevano suggerire per dare stabilità ad un simile lavoro. Nel secondo, cioè in Plymouth, i disastri alla diga sono così noti, che non è d' uopo farne qui menzione (1).

Finalmente quantunque non abbiamo ancora per le opere nel mediterraneo, di recente eseguite od in costruzione, quella lunga esperienza che si richiede, è da notarsi che il molo di Algeri non è andato esente di avere sofferto significanti avarie (2).

(1) Il ch. Com. Cialdi intorno alla Diga di Plymouth riferisce: « In luglio 1853 io visitava la detta Diga di Plymouth, assistito e favorito dalla non comune gentilezza del signor Stuart sopraintendente generale di quella grande opera idraulica, nella quale quantunque non completamente terminata, si sono impiegati 3,830 881 tonnellate di scogli, fra le altre cose relative agli effetti dei flutti, vidi una gran massa di scogli lungo l' interno della Diga, e venne assicurato che nella notte del 25 al 26 dicembre 1852 circa ottomila tonnellate di scogli furono dai marosi presi dalla parte esterna dalla diga e scavalcati nella parte interna; fra i quali erano di quelli di 10 a 16 tonnellate ognuno. Di più un vasto ed irregolare strappo, nella parte della Diga non compita, si era operato in tutta la sezione trasversale, profondo di qualche piede sotto la bassa marea. » — Cialdi op. cit. — Gior. dell' Ing. Ar. ed Agr. anno VII pag. 621.

(2) L'esperienza infatto ha ivi dimostrato (nella tempesta di gennajo 1841) che il molo avea sensibilmente sofferto e solo per il *rimovimento verificatosi nei massi*, di medochè in una seconda tempesta, 25 metri di esso, già elevato a tre metri sopra il livello del mare erano quasi spariti, dovuto *uniquement a un léger déplacement des blocs, produit par le choc direct des vagues à l' extérieur et par le siphonnement a l'intérieur*— Minard. pag. 97.

Però dovendo additare e proporre il sistema di costruzione, il più confacente a tenersi, oso preferire quello di una sola Diga in muratura ed unico massiccio, come a preferenza stabile e di maggiore economia, sia pel costo iniziale delle costruzioni, attesi i materiali presso noi disponibili, sia per la facilità di sua esecuzione, e sopratutto come l'unico, quasi esente, di spese di manutenzione. La quale Diga poi dovrà essere munita *al piede* di larga scogliera *sommersa* disposta in piano leggermente inclinato di dieci di base per uno di altezza, destinata *solamente* ad elidere l'azione delle *onde riflesse* sul piede della fondazione, attesa la natura sabbiosa del fondo.

Indicato il sistema di costruzione, il primo esame però che qui si presenta è quello della forma esteriore o *profilo al mare* da darsi alla Diga in progetto.

« Una lunga controversia, nota il sullodato Reibell (1), si agita ancora sulla forma delle pareti ascendenti delle incamiciature al mare. La si è riguardata di una *maniera assoluta* e come la condizione essenziale della stabilità ».

La forma data dal mare stesso alle coste che corrode, alle materie che accumula, alle scogliere che spiana è stata da taluni considerata come la sola appropriata alle costruzioni d'arte. Il Colonello Emy attribuendo ai *fiotti di fondo*, la cui esistenza è ancora messa in dubbio oggidì da un grande numero d'ingegneri, tutti gli effetti che erano stati atribuiti alle onde ed alle correnti, ha proposto, inversamente delle scarpe convesse ellittiche di Noel, la forma concava circolare per tutte le opere al mare, qualunque si fosse la loro posizione, la loro destinazione e la natura dei materiali impiegati (2).

(1) Op. cit. vol. 2. pag.

(2) Emy *Du mouvement des ondes et des travaux hydrauliques maritimes.*

Malgrado qualche felice risultato ottenuto dall'autore all'Isola di Re (1) e dall' Ingegnere De-Baudre, il quale ha adottato un profilo analogo per la ricostruzione del molo della Saccoa nella baja di Saint-Jean-De-Luz, e lo esempio di taluni moli costruiti nella Gran-Brettagna, e degli imbasamenti dei Fari di Four in Francia e di Eddistone e Bell-Rock in Inghilterra è da osservarsi che le pareti concave di Emy non sono state ancora stabilite, che in località, dove le fondazioni sono poco al disopra del livello delle basse maree. Codesta forma sopprimendo gli angoli rientranti che esistono fra le pareti verticali e le scarpe del fondo deve effettivamente ammorzare gli sforzi delle onde e ripartirli più uniformemente sopra tutta la superficie dei rivestimenti (2).

Però, d'altra parte, trattandosi di significanti profondità la forma curva esige oltre del maggiore spazio, spese enormi di primitiva costruzione, e le riparazioni, in caso di avverata avaria, sarebbero oltremodo difficili e dispendiose.

Non minori difficoltà e dispendio richiederebbe pure una parete significantemente inclinata, attesa la difficoltà di esecuzione delle *casse a palanche*; non potendosi la superficie esterna dei muramenti a *getto di bitume*, nelle costruzioni immerse, allontanare molto dalla verticalità. Inoltre è noto come i piani inclinati agevolano la maggiore ascensione delle onde, e quantunque le esperienze riportate da Bremontier tendevano a far corrispondere il massimo d'altezza della espansione delle onde ad un piano inclinato di 22°. 30′ di pendenza coll'orizzonte (3) e quantunque quest'esperienza avreb-

(1) Questo distinto ufficiale ha fatto eseguire 425 metri correnti alla piazza di Saint Martin all'Isola di Re, ove aveano perfettamente resistito per 10 anni, mentre i riparamenti piani delle opere primitive erano stati ruinati.

(2) Scanzin e Reibell. Op. cit.

(3) Vedi la nota a pag. 243.

be bisogno di essere reputata ; pure il fatto che secondo Scanzin e Reibell, possa considerarsi come avverato è quello: che l'eccesso in altezza delle ascensioni delle onde sopra un piano inclinato cresce a misura che questo piano s'abbassa dal limite di 90°, dove l'eccesso è zero , sino ad un angolo indeterminato, che corrisponde al massimo, e che quest' eccesso decresce in seguito a zero, dopo quest'angolo, sino al momento in cui il piano arriva alla posizione orizzontale (1). È perciò che eliminando tanto la forma curva, quanto quella scarpa, ho giudicato la più conveniente quella a pareti quasi verticali ; potendosi con essa ottenere tutta la possibile solidità non solo, ma sibbene la maggiore economia di primitiva costruzione e riparazioni; essendo anche considerazioni che un costruttore deve tener presenti cioè quelle sul costo dei materiali disponibili ed a prezzo moderato nella località, e quello iniziale delle costruzioni e delle riparazioni probabili in chiascheduno dei casi possibili.

Ciò che ha indotto gli ingegneri a stabilire variamente inclinata, piana o curva la superficie dei *rivestimenti al mare*, è stato, come ho cennato, la valutazione degli effetti dei flutti sulle coste, e la disposizione da loro data ai materiali smossi nonchè il criterio che i dotti si son formati sul movimento delle onde. Per quest' ultimo malgrado tanti studi ed investigazioni la scienza manca ancora d'altri dati per la soluzione del problema, e si è perciò che bisogna attenerci a quei resultati che l'esperienza ci offre, e nella specie la diga del nostro molo ci offre un incontrastabile fatto.

Secondo il dettato del sommo idraulico della Francia , Reibell, nella preferenza da darsi ad un sistema in ciascheduno caso particolare bisogna tenersi conto.

1.° Della direzione generale delle opere relativamente a quella delle onde e delle correnti nei tempi grossi ; al fi-

(1) Scanzin e Reibell. Op. cit. vol. 2.

ne di conoscere se la loro azione tende principalmente a battere in direzione normale la superficie dei rivestimenti, o far comunicare nel senso longitudinale i materiali che sarebbero stati distaccati.

2.° Dell' azione delle onde sulla spiaggia ove l' opera dev' essere eseguita, all' oggetto di conoscere se avvi tendenza alle corrosioni od agli interramenti.

3.° Dei materiali disponibili a prezzo moderato nella località.

4.° Della superficie di terreno di cui si può disporre per la postura delle opere.

5.° Delle condizioni speciali diverse di quelle di resistenza alle onde, ed alle correnti, come condizioni difensive, nautiche e commerciali, condizioni di parmanenza o di durata temporanea delle opere a farsi.

6.° Dei mezzi praticabili di eseguimento, e sopra tutto di manutenzione.

7.° Del prezzo iniziale delle costruzioni e delle riparazioni probabili in ciascheduno dei modi possibili (1).

Ora esaminando secondo i suesposti principî il profilo indicato, pel primo risulta che la parete verticale è l' unica preferibile. Essendo la disposizione della Diga ad arco di cerchio, ed essendo la trasversia nel nostro golfo estesa per nove *quarte* circa di vento, come cennai al mio esordire, ne siegue: che mentre una estremità viene direttamente investita dalle onde, nel mezzo è obbliquemente, e quasi parallellamente nell' altra estremità, come avviene coi venti del 1°. quadrante laddove con quelli di S. E. è direttamente nella estremità forana ed obbliquamente nel rimanente della lunghezza, e finalmente coll' E. S. E. è direttamente nel mezzo ed obbliquamente alle sue estremità.

Per tutt' altri numeri è un tale profilo che offre le con-

(1) Op. Cit. Vol. 2. pag. 294.

dizioni più vantaggiose; riuscendo il tutto a preferenza facile ed economico. E non trattandosi finalmente di un porto militare non avvi adempimento a condizioni difensive (1) ma principalmente a quelle nautiche e commerciali (2) ; e non devesi sopratutto mirare che ad assegnare all'argine tali dimensioni perchè possa ottenersi una stabilità assoluta sopra ciascun punto di esso.

Prescindendo delle superiori considerazioni speciali, le dighe a *pareti ripide piane* non sono nello stato attuale dell'architettura idraulica un semplice tentativo. Possiamo addurre in prova oltre della Diga in muratura del nostro molo, che sola è stata capace di resitere all'urto delle più violenti tempeste, ben altre opere, talune delle quali confermate da più lunga esperienza.

La diga di cinta della Florida all'Havre lunghesso la Senna *di muro in malta*.

La diga di cinta all'Est del nuovo bacino di flusso del Porto militare di Cherbourg *di muro in malta*.

La diga di comunicazione del forte di Homet, *di muro in malta*.

Le gettate del porto di commercio di Cherbourg, *di muro in malta*.

Il molo di Granville *di muro in malta*.

Il molo di Roscoff, *di muro a secco*.

Il molo Kilrush che fa fronte allo atlantico vicino alla bocca dello Shannon.

I murazzi di Venezia.

(1) Le scogliere sono la più forte guarentigia per la difesa delle dighe dalle scariche delle artiglierie.

(2) Il Com. A. Cialdi rapporta l'utilità delle pareti verticali pelle condizioni Nautiche. Vedi.—*Studî Nautici Idrodinamici e Commerciali sul Porto di Livorno*. — Giorn. dell'Ing. Arch. ed Agr. Anno VIII p. 126 e 127.

Le gettate con armadure di legname sì antiche che moderne dei porti dell'Oceano.

Il molo di Dover, la più vasta opera di tal natura nel nostro emisfero.

I lavori di riparazione alla diga di Cherbourg, dove un muro verticale venne adottato come unico rimedio.

Infine possiamo addurre anche il giudizio di tanti uomini chiari in idraulica e nautica fra i quali basta solo citare l'esimio ingegnere Reibell, direttore dei lavori a Cherbourg, il quale pel porto di Dover sostenne il principio di un muro verticale; ed il Rapporto istesso dato dalla Commessione nominata dal Governo Britannico per istudiare e giudicare i varî progetti redatti per dare alla baja di Dover il suo gran porto. Questa commessione composta dagli uomini i più competenti dell'Inghilterra, dopo avere rapportato il giudizio dei più distinti ingegneri, i quali tutti tranne un solo opinavano per un muro verticale, conchiudea:

« Queste pratiche illustrazioni insieme col peso della
« dimostrazione relativa al soggetto *ci fanno senza esitare*
« *abbracciare il piano di costruire un muro quasi verticale*
« in guisa che formi il recinto del porto che si vuol dare
« alla baja di Dover (1).

Il solo inconveniente che le pareti ripide piane presentano è quello dell'azione delle onde sulla base delle fondazioni. « Le pareti ripide piane esigono il minimo di terreno oppongono il minimo di superficie alla azione delle onde; queste invece di andare a rompersi in ischiuma sulla riva, vengono respinte verso il largo; ma queste pareti provano pure il massimo sforzo sopra ciascuna delle loro zone all'altezza ad un dipresso del piano medio delle maree; dippiù le onde accorciate e riflesse devono agire con maggior forza al piede di queste pareti ed attaccare le fondazioni di

(1) Vedi la Nota in fine.

loco in loco se non sono assai resistenti. (1) » A prevenire lo esposto inconveniente, prendendo pure argomento dei resultati di esperienza pel nostro molo ho progettata la scogliera *sommersa* (2); la quale dovrebbe essere disposta in piano leggermente inclinato di dieci di base per uno di altezza; al fine di non produrre complicanza di sorta sul movimento delle onde ma tendente solo ad elidere gli effetti di tale nociva azione.

La maggiore altezza, sul fondo della proposta scogliera *sommersa* potrà estendersi da met. 5 a 6, e però da met. 50 a 60, la base sufficienti tali dimenzioni a comprendere l' estensione dell' azione sopra cennata (3).

La inclinazione della parete esteriore della diga, di sopra indicata, credo doversi pure limitare fra un ottavo ed undecimo dell' altezza, e ciò solo in beneficio della stabilità per la sua forma curva.

Un muro di spalla dell' altezza di met. 9 dello spessore allo base di met. 3. 50 dovrà stabilirsi nella parte esteriore della diga per difesa della parte interna e della banchina. Il profilo esteriore dello stesso seguirà quello della sottostante fondazione. Però avrà l' uguale inclinazione, meno del suo coronamento, il quale converrebbe eseguire in isporto con raccordamento concavo ad arco di cerchio, al fine di ritorcere in fuori lo sprazzo delle onde, ed a superficie convessa nella parte superiore dello stesso.

(1) Scanzin e Reibell. Op. Cit. vol. 2. p. 293.

(2) Durante i lavori l' annua sezione della diga o *cassa* è rimasta sempre priva di scogliera, e di muro di riparo, i quali lavori venivano in seguito continuati nella successiva campagna; e solo il piede della stessa era munito di scogliera sommersa; e mai si è sperimentato l' inconveniente in parola, lo che ha suggerito la idea di munirne la base dell' antemurale.

(3) Tale scarpa verrebbe a presentare un piano inclinato di 5°, 42' coll' orizonte.

Che il metodo di esecuzione proposto sia poi il più economico quanto stabile è da tutti conosciuto. La natura sabbiosa del fondo, senza verun indizio di scogli permette la esecuzione al mare delle *casse a palanghe* impiantate sul suolo istesso, e la esperienza ci ha mostrato evidente gli ottimi resultati non solo di siffatto metodo ma sibbene la economia del tempo; e come nel corso di pochi giorni impiantavasi e riempivasi di smalto l'annua sezione della diga, che allora costruivasi. Permettendoci le continue mareggiate pochi giorni dell'anno alle costruzioni in mare, nel nostro golfo, il solo metodo anche di solidamente e prestamenta eseguire è quello testè indicato, e nella economia del tempo vi stà compresa sempre quella del denaro.

NOTA

RAPPORTO DELLA COMMESSIONE INCARICATA DELL' ESAME DEI PROGETTI PEL PORTO DI DOVER

Questa Commessione ecco come si esprime e risolve nell' Articolo.—*Struttura dei moli, e materiali da impiegarsi nella struttura di essi.*

« Gl' ingegneri i cui piani abbiamo sott' occhio, mostrano contrarie opinioni sopra questi importanti punti : e quando tali uomini differiscono sul miglior modo di costruire opera che resista alla forza delle onde, sarebbe quasi superfluo il dire quanto sia grave la responsabilità nostra nell' adempiere gli ordini dei Lordi del tesoro, cioè *riferire quale dei piani in quistione dovrebbe secondo noi esser preferito.*

« Ma semplicizzeremo molto questa parte del nostro rapporto, ove riassumessimo in brevi parole le diverse proposte degli ingegneri, e nel tempo stesso ponessimo nelle mani delle signorie loro i piani e le osservazioni con cui ciascuno di quelli sostiene la sua proposta.

« Ci riferiremo primieramente alle opinioni di coloro da cui noi abbiamo attinto delle informazioni sopra un subbietto di tanta importanza pubblica e sopra cui sono così necessarî i consigli e le riflessioni di uomini cospicui per scienza e per osservazione pratica. Le opinioni degli ingegneri, quali ci hanno sottomesso i loro piani, sono le seguenti.

« Mr. Walker, C. E, propone la struttura di un muro quasi verticale dal fondo da costruirsi in cassoni a Portland, e trasportarsi galleggianti a Dover.

« Mr. Rendel, C, E., preferisce per principio un muro verticale: e per la mancanza di materiali convenienti sul luogo e per difficoltà di trasportarli da lontano, il che egli considera ineseguibile , vorrebbe fare uso di massi di duri mattoni uniti col cemento.

« Il Col. Harry Jones, R. E., è per massima favorevole ad un muro verticale : ma nel suo piano propone, per motivi di economia, una diga inclinata composta di scogli naturali sino al limite della bassa marea, dal quale punto vorrebbe inalzare un muro verticale di pietra. In una lettera posteriore egli propone l'uso dei massi di smalto (*concrete in bloks*), cominciando dal fondo, ed alzandoli in forma di muro perpendicolare.

« Il Capitano Denison, R. E., è per un muro verticale formato di grossi massi di smalto, sino al limite di tre piedi sotto la bassa marea, ed il resto di granito. Egli preferisce i massi di smalto, perchè li considera di molto minor costo di quelli a mattoni.

« Mr. Rignoles. C. E., propone di gittare massi di smalto formando un piano inclinato di 45 fino a tre piedi sotto la marea , dalla quale base vorrebbe inalzare un muro verticale.

« Mr. George Rennie C. E., raccomanda una diga inclinata in pietre simili a quelle di Plymouth.

« Siv John Rennie. E. E., propone ancora la stessa costruzione di quella di Plymouth col mezzo di pietre da essere estratte da Portland e dalle isole del Canale.

« Mr. Cubitt, C. E., propone nel suo piano una lunga diga di pietre di Portland, o delle isole del Canale: ma nella sua dimostrazione, avanti la commensione del 1844, egli raccomanda un muro perpendicolare da farsi in cassoni.

« Adesso ci facciamo a dimostrare le opinioni degli individui ai quali abbiamo fatto allusione.

« Professore Airy, F. R. S., astronomo Reale.

« Professore Barlow. F. R. S.

« Maggior — Generale Sir I. Burgoyne, ispettore generale delle. fortificazioni, e già presidente dell' officio dei lavori in Irlanda.

« Sir. Henry De-le-Beche, I. R. S., direttore della ispezione geologica.

« Ms Hart ley, C. E , incaricato dei docchi a Liverpool.

« Maggior — generale Pasley, R. E. F., R. S. ispettore generale delle vie ferrate.

« Capitano Vetch, R. E. e C. E., F. R. S.

« Tutti questi o per teoria o per pratica sono favorevole alla struttura di un muro quasi verticale.

« L' esimio ingegnere Reibell, direttore dei lavori a Cherbourg sostiene il principio di un muro verticale.

« Mr. Brunel, C. E., ha dato la sua opinione per un muro verticale.

« Mr. Bremner; C. E., che ha diretto moltissimi lavori marittimi nel littorale della Scozia, è anche per un muro verticale.

« Mr. Alan Stevenson, C. L. F. R. S. di Edimburgo, opina per una lunga scarpata.

« Le signorie loro scorgeranno che queste opinioni, tranne una soltanto, *sono tutte in favore di un muro verticale:* ed è cosa di grande soddisfazione per noi trovare che le nostre opinioni concordano con quelle di persone dalle quale non potremmo differire senza diffidar molto del nostro giudizio.

« Queste pratiche illustrazioni insieme col peso della dimostrazione relativa al soggetto, *ci fanno senza esitazione abbracciare il piano di costruire un muro quasi verticale;* in guisachè formi il recinto del porto che si vuol dare alla baja di Dover.

Firmati—I Byam Martin Ammiraglio—I. Henry Pelly, maestro deputato della Casa della Trinità.—F. Beaufort idrografo dell'Ammiragliato.—I Washington, capitano della marineria militare—I. N. Colquhoun tenente colonnello di artiglieria—R. C. Alderson, tenente colonnello dei regî ingegneri—H R. Brandreth, regio ingegnere e direttore dei lavori dell' ammiragliato. (1) »

(1) *Report on the harbour of refuge tobe constructed in Dover bay.* London 1846. pal. VI VII VIII e IX.—Gior. dello Ing. Ar. ed Ag. anno VII pag. 619 620 e 622.

INDICE